# Psychologie und Wirtschaftsleben

Ein Beitrag zur angewandten Experimental-Psychologie

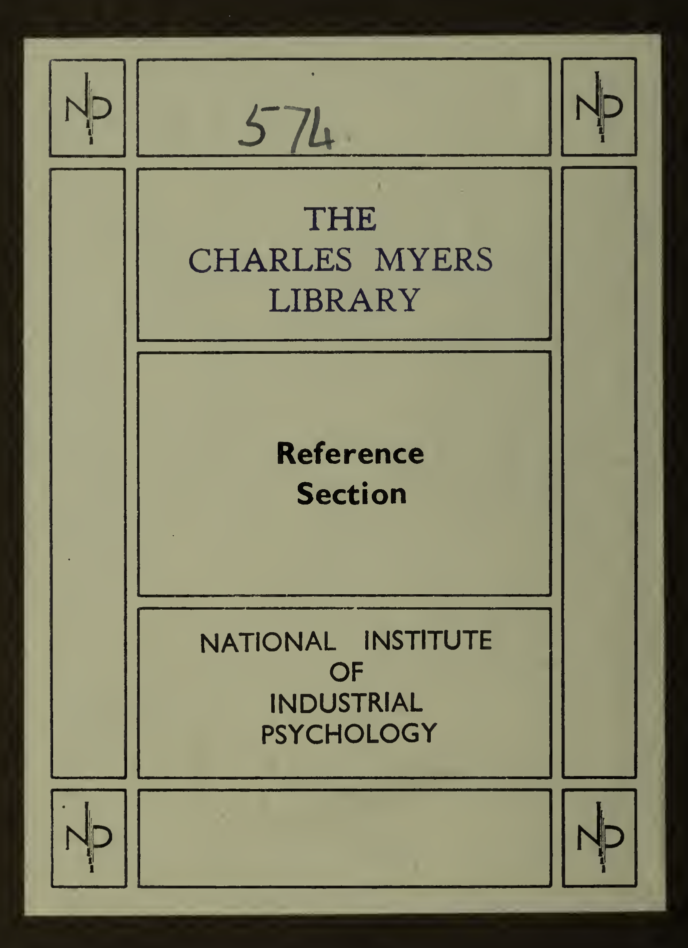
von

Hugo Münsterberg

Fünfte Auflage



Leipzig
Johann Ambrosius Barth


574
THE
CHARLES MYERS
LIBRARY
Reference
Section
NATIONAL INSTITUTE
OF
INDUSTRIAL
PSYCHOLOGY



# Psychologie und Wirtschaftsleben

Ein Beitrag zur angewandten Experimental-Psychologie

von

Hugo Münsterberg

Fünfte unveränderte Auflage



1922

Leipzig / Verlag von Johann Ambrosius Barth

Druck von Grimme & Trömel in Leipzig.

# Vorwort.

Als die Harvard-Universität im Herst 1910 mich als Austauschprofessor für ein Jahr an die Berliner Universität entsandte, hielt ich dort neben verschiedenen philosophischen Vorlesungen auch ein vierstündiges Kolleg über Angewandte Psychologie. Es war das erstemal, daß dieses neue Wissenschaftsgebiet an irgend einer Universität planmäßig als ein Ganzes dargestellt wurde. Ich wagte den Versuch, weil mir daran lag, in meinen Gastvorlesungen Probleme zu erörtern, die für die jüngsten Bestrebungen in der neuen Welt besonders charakteristisch sind. Es war meine Absicht gewesen, jene Berliner Vorlesungen später niederzuschreiben. Andere Arbeiten aber schoben sich zunächst dazwischen. In englischer Sprache freilich hatte ich bereits vorher die Verwertung der Psychologie für die Aufgaben des Arztes, des Lehrers und des Strafrechtlers in drei gesonderten Büchern erörtert und somit die drei Hauptteile der angewandten Psychologie schon behandelt. Aber die geplanten deutschen „Vorlesungen über angewandte Psychologie" mit ihrer einheitlichen Überschau über das Gesamtgebiet und ihrer Erörterung der vielverzweigten Prinzipienfragen sollen erst im künftigen Jahre erscheinen.

Daß ich heute nun eine bisher wenig beachtete Einzelfrage aus jenem Gebiet der angewandten Psychologie herausgreife und kurz gesondert behandele, hat fast zufälligen Anlaß. Als im April dieses Jahres der deutsche Psychologenkongreß in Berlin tagte, wurde am ersten Sitzungstage ein ausführliches Referat über die Fortschritte in der praktischen Verwendung der Psychologie vorgetragen. In der sich anschließenden Diskussion sprach ich meine Verwunderung darüber aus, daß die wirtschaftspsychologischen Fragen dabei ganz unberührt geblieben wären. Ich betonte, daß gerade in diesem Fragenkreis die Psychologie zu wertvoller Mithilfe berufen scheine und erwähnte, daß doch wenigstens erste Anfänge vorlägen, um den Weg

zu zeigen. Diese Randbemerkungen erreichten weitere Kreise und führten zu immer neuen Anfragen. Die folgende Skizze soll auf diese Fragen eine erste orientierende Antwort geben.

Ich wende mich mit dieser kleinen Schrift nicht nur an die berufsmäßigen Fachpsychologen, sondern auch gleichzeitig an die Nationalökonomen und die Wirtschaftskreise selbst. Die Untersuchung will das Interesse derer wecken, die in Verkehrswesen und Industrie, in Handel und Gewerbe, in Wirtschaftspolitik und Sozialreform ihre Lebensarbeit finden und gewöhnt sind, über das Werk ihrer Tage nachzudenken. So wie die pädagogische Psychologie die Mitarbeit der Schullehrer und die therapeutische Psychologie die Mitarbeit der Ärzte verlangte, so kann die Wirtschaftspsychologie nicht energisch vorwärts kommen, wenn nicht Nationalökonomen und ernst denkende Männer des Wirtschaftslebens selbst psychologische Fragen aufwerfen, die dann zu planmäßigen Untersuchungen der Psychologen führen mögen. Auch hier muß eine vollgültige Wechselwirkung einsetzen. Die folgenden Seiten bringen einen ersten Bericht über eine Reihe solcher wirtschaftspsychologischer Experimentaluntersuchungen, die ich in der Abteilung für angewandte Psychologie in meinem Harvard-Laboratorium angestellt habe. Der Schwerpunkt aber liegt nicht auf diesen vereinzelten vorläufigen Ergebnissen; sie stellen nur Anfänge dar, die schnell überholt werden müssen, sie wollen nur Beispiele und Anregungen sein. Die Vorfragen am Anfang sowie die Anmerkungen am Schluß wenden sich ausschließlich an die Theoretiker; die eigentlichen Wirtschaftsfragen beginnen mit dem zweiten Teil. Möge dieser erste Versuch, das Bild der Wirtschaftspsychologie wenigstens zu skizzieren, dazu beitragen, daß Deutschland die Mitführerschaft auf diesem neuen Arbeitsgebiet übernimmt, im Interesse der Wissenschaft und zum Besten der nationalen wirtschaftlichen Kraft.

Harvard-Universität, Cambridge, Mass.,
z. Z. Bad Kissingen, Juli 1912.

Hugo Münsterberg.

# Inhaltsverzeichnis.

IV. Die Erzielung der erstrebten psychischen Wirkungen.

# I. Vorfragen.

## 1. Angewandte Psychologie.

Es gilt von einer neuen Wissenschaft zu sprechen, die zwischen der Volkswirtschaft und der Laboratoriumspsychologie vermitteln soll. Das psychologische Experiment soll planmäßig in den Dienst des Wirtschaftslebens gestellt werden. Zunächst handelt es sich noch um vereinzelte Ansätze, um tastende Versuche und unzusammenhängende Bemühungen, die bald von psychologischer Seite, bald von wirtschaftlicher Seite ausgingen. Die Zeit, da die exakte Wirtschaftspsychologie sich als geschlossenes System wird darstellen lassen, liegt noch fern. Aber die neue Wissenschaft wird sich um so sicherer und wertvoller entwickeln, je früher die Aufmerksamkeit auf ihre Anfänge gelenkt wird und auf die Wichtigkeit und Tragweite ihrer Aufgaben. Was heute beim Beginn der Bewegung not tut, ist zunächst, an einzelnen anschaulichen Beispielen darzutun, was die neue Methode will und kann, und wenn möglich, diese Beispiele nun doch einzufügen in ein zusammenhängendes Ganze. Nur ist dieses Ganze eben heute noch nicht ein wirklich durcharbeitetes Feld, sondern ein unerforschtes, unbebautes Gebiet, für das wir bei solch erster Umschau nur die Grenzen und die hauptsächlichsten Wegmöglichkeiten und Bearbeitungsmöglichkeiten erörtern können. So sollen denn in den folgenden Abschnitten an einer Reihe von Einzelfällen die den verschiedensten Gebieten des Wirtschaftslebens angehören, die Resultate wirklich ausgeführter Experimente dargelegt werden. Stets soll aber dabei die allgemeine Diskussion der Methoden den Hintergrund für die experimentellen Versuche bieten. Um solcher weiteren Perspektive willen, mögen wir zunächst einige Vorfragen der Theorie erörtern, ehe wir in den folgenden Teilen uns dem wirklichen Wirtschaftsleben und den Leistungen der Psychologie eingehend zuwenden.

Langsam nur und zögernd ist die wissenschaftliche Psychologie an die Aufgabe herangetreten, dem praktischen Leben ernsthafte Dienste zu leisten. Fünf Jahrzehnte sind vergangen, seit die Erforschung des Bewußtseins, nach langen Zeiten der Abhängigkeit von der Philosophie, in die Bahnen der exakten Einzeluntersuchung einlenkte. In engster Fühlung mit den Naturwissenschaften gab sie sich der Beschreibung und der Erklärung des Psychischen hin; es galt, die psychischen Elemente und die Gesetze ihres Zusammenhanges zu suchen. Seit länger als drei Jahrzehnten hat sie auch ihre eigenen Werkstätten eingerichtet. In allen Kulturländern wuchsen die Laboratorien für experimentelle Psychologie empor und die neue Methode eroberte ein Gebiet des seelischen Lebens nach dem anderen. Von einer planmäßigen praktischen Anwendung dieser neuen wissenschaftlichen Ergebnisse aber läßt sich eigentlich erst seit einem Jahrzehnt berichten.

Der Grund für dieses späte Einsetzen der praktischen Verwertung kann offenbar nicht darin liegen, daß etwa das vergangene halbe Jahrhundert der Verwertung theoretischen Wissens für die Zwecke des Lebens abgeneigt gewesen wäre. Im Gegenteil, der Siegeszug der erklärenden Naturwissenschaften wurde jederzeit auch zum Triumphzug der Technik. Was die Laboratorien der Physiker, der Chemiker, der Physiologen, der Pathologen zutage förderten, setzte sich schnell in die staunenerregenden Erfolge der physikalischen und chemischen Industrie, der Hygiene und Medizin, der Landwirtschaft und des Verkehrs um. Kein Gebiet des äußeren Lebens blieb unberührt. Die Wissenschaft aber empfand, daß die weitreichende praktische Wirkung, die von ihren Entdeckungen ausging, nun selbst wieder anregenden Einfluß auf den Forschungstrieb ausüben konnte. Sicherlich war es keine Entwürdigung der reinen Erkenntnisarbeit, wenn etwa die elektrischen Wellen für die drahtlose Telegraphie der Schiffahrt dienstbar gemacht oder die Röntgenstrahlen für die Chirurgie ausgenutzt wurden. Von alters her haben das Wissen von der Natur und die Beherrschung der Natur zusammengehört.

Die lange anhaltende Scheu, auch die Untersuchungen der Psychologen praktisch auszunutzen, muß somit besonderen Gründen

entsprungen sein. Einige sind leicht erkennbar. Zunächst lag wohl das deutliche Gefühl vor, daß die neue Wissenschaft erst einmal eine Periode der stillen unbekümmerten Arbeit verlangte, um ausreifen zu können, ehe sie mit dem Gewühl des praktischen Lebens in Berührung tritt. Es kann nicht ohne Schaden für die Wissenschaft selbst geschehen, wenn ihre Ergebnisse den Forderungen des Tages dienen sollen, ehe die Grundbegriffe geklärt, die Methode der Forschung erprobt und ein reichliches Tatsachenmaterial gesammelt ist. Nur wird dieses sehr berechtigte Bedenken zu einer argen Gefahr, wenn sich daraus einfach eine instinktive Scheu entwickelt, mit dem praktischen Leben überhaupt in Fühlung zu treten. Gewiß mag man im einzelnen Fall darüber streiten, wann der rechte Zeitpunkt gekommen ist und wann die innere Festigung einer neuen Wissenschaft genügend vorgeschritten ist, um sie den praktischen Kulturaufgaben dienstbar machen zu dürfen. Aber jedenfalls tritt dieser Zeitpunkt nicht erst dann ein, wenn die Wissenschaft mit ihren theoretischen Problemen wirklich fertig ist. Der wahre Fortschritt jeglicher Geistesarbeit beruht ja darin, daß die Probleme sich vervielfachen und neue Fragen sich herandrängen. Wollte die Psychologie warten, bis ihr Wissenschatz keiner wesentlichen Ergänzung mehr bedürfe, so wäre die Berechtigungsstunde der angewandten Psychologie ins Unabsehbare hinausgeschoben. Wer den Blick auf das Ganze richtet, kann in der Tat kaum zweifeln, daß die Verschiebungen innerhalb der Psychologie die praktische Verwendung in unseren Tagen durchaus begünstigen, und daß jene ursprünglich berechtigte Zurückhaltung nunmehr zum unentschuldbaren Zaudern würde. Auch für die Bewußtseinswissenschaft ist die Zeit gekommen, in der Theorie und Praxis sich wechselseitig fördern müssen. Ein reiches, ja ein fast unübersehbares Tatsachenmaterial ist in den letzten drei Jahrzehnten zusammengetragen, die Methoden sind verfeinert und entwickelt worden, und wie vieles auch im Fluß sein mag, ein überraschend reicher Wissensbestand kann als allseitig anerkannt gelten.

Freilich ist unsere erste Forderung, nämlich, daß die Grundbegriffe einer Wissenschaft zunächst geklärt werden müssen, nur in bescheidenem Maße erfüllt. Noch tobt der Streit der Gelehrten um die Prinzipienfragen der Psychologie, und der Gegensatz der Er-

klärungstheorien ist so lebhaft wie vor Jahrzehnten[1]). Aber gerade dieser Einwand gegen die praktische Psychologie hat seinen Sinn in den letzten Jahren eingebüßt. In neuerer Zeit nämlich sind die Psychologen sich allmählich darüber klar geworden, daß diese letzten Fragen gar nicht Tatsachenfragen sind, somit auch durch keine weitere Einzeluntersuchung gefördert werden können: jene Gegensätze gehören vielmehr durchaus dem Gesamtzusammenhang der Weltanschauung an. Man streitet da über philosophische Probleme, die irgendwie beantwortet werden müssen, um das gesamte Tatsachenmaterial in einen einheitlichen Zusammenhang umzusetzen, die aber an sich keinen Einfluß auf die Tatsachen selbst ausüben. Das, was wir zu einer praktischen Anwendung nötig haben, sind aber ausschließlich die Tatsachen und nicht ihre philosophischen Deutungen. Der Gegensatz der abschließenden Theorien kann somit ungehindert fortbestehen und für die theoretische Wissenschaft seine außerordentliche Bedeutung weiterbehalten, und trotzdem mag die angewandte Psychologie nicht das geringste Interesse daran haben, die Schlichtung dieses Streites abzuwarten. Für die Dienste, die das soziale Leben von der Psychologie erheischt, sind die erforschten Tatsachen ausreichend, gleichviel, in welcher philosophischen Deutung sie schließlich zur Darstellung kommen. Das praktische Leben will wissen, welche Gefühle und welche Gedanken, welche Willensentschlüsse und welche Gemütsbewegungen unter bestimmten Bedingungen zu erwarten seien, und wie sie beeinflußt und beherrscht werden können, gleichviel, ob der Mechanismus, der sie hervorbringt, das physiologische Spiel der Gehirnzellen oder die Arbeit eines unbewußten seelischen Apparates ist. Das, was in unseren Tagen gewonnen wurde, ist also nicht eine Ausschaltung der Gegensätze, sondern eine Klärung, durch welche der alte Gegensatz als unwesentlich für die Frage der praktischen Anwendung durchschaut wird.

Vielleicht ist aber ein Zweites noch entscheidender. Als die Psychologie in ihre modernen Bahnen einlenkte, war ihre unmittelbarste Aufgabe, sich von der bloßen Spekulation zu befreien und die gegebenen Tatsachen festzuhalten und zu beobachten. Das Vorbild mußte daher die Naturwissenschaft werden, und mit der experimentellen Methode der naturwissenschaftlichen Arbeit wurde auch das

naturwissenschaftliche Ziel übernommen. Es galt, Gesetze zu suchen, die allgemeingültig sind. In der Tat läßt sich bei der Arbeit der ersten Jahrzehnte nach der Gründung der psychologischen Laboratorien nirgends verkennen, daß die allgemeinen Gesetze allein das Interesse des Forschers beanspruchen. Alles wird gewissermaßen auf eine typische Seele bezogen, und wenn verschiedene Individuen ein verschiedenes psychisches Verhalten darboten, so wurde es beinahe wie eine Störung behandelt, die ausgeschaltet und überwunden werden mußte. Wo sich Abweichungen einstellten, suchte man den Durchschnitt und kümmerte sich kaum um die Schwankungen. Die individuellen Variationen waren das Zufällige, das für die Naturwissenschaft der Seele gleichgültig ist. Nur das, was allen gemeinsam bleibt, konnte in den Wissensbestand der modernen Psychologie aufgenommen werden, alles übrige mußte durch die Maschen des Forschungsnetzes zu Boden sinken.

Gewiß vergaß man nicht, daß in vergangenen Zeiten das Interesse der Psychologie häufig gerade an der Mannigfaltigkeit der menschlichen Charaktere und Temperamente und Intelligenzen und Begabungen gehaftet hatte. Aber alles das galt mehr wie ein Zeichen der Unwissenschaftlichkeit der früheren Seelenkunde, die, wenn sie nicht nur spekulierte, sondern sich Tatsachen zuwandte, gar zu sehr den Blick auf das Absonderliche und Anekdotische gerichtet hatte. Das alles gerade sollte durch die neue Gesetze suchende Wissenschaft überwunden werden. Unter diesem Zeichen ist die Psychologie dann überraschend schnell fortgeschritten, und hat die Grundgesetze des Vorstellungslebens und der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses und des Willens herausgearbeitet, aber das ergab sich bald, daß jeder Versuch der praktischen Anwendung durch diese, zunächst einmal notwendige, Einseitigkeit zu leiden hatte. Das praktische Leben hat es nur selten mit dem zu tun, was allen Menschen gemeinsam ist, und selbst wo die Wirkung auf die Masse erfolgen soll, handelt es sich fast immer um eine Gruppe besonderer Art, um Menschen, deren seelisches Leben durch die besonderen Eigentümlichkeiten ihrer Nationalität oder ihrer Rasse, oder ihres Berufes, oder ihres Alters, oder ihres Geschlechts, oder ihrer gemeinsamen Interessen von der konstruierten menschlichen Durchschnittsseele irgendwie

abweicht. Noch häufiger aber verlangt das Leben Berührung mit kleineren Gruppen und vor allem mit Einzelmenschen, deren individuelle Züge sorgsamste Berücksichtigung erheischen. Solange die experimentelle Psychologie im wesentlichen eine Wissenschaft von der allen Menschen gemeinsamen Bewußtseinsbeschaffenheit blieb, konnte von einer Anpassung an die Forderungen des täglichen Lebens kaum die Rede sein. Hätte eine angewandte Psychologie mit irgendwie systematischen Absichten sich hervorgewagt, so hätte sie überall in weiter Entfernung von den tatsächlichen Einzelaufgaben des Lebens verharren müssen. Sie hätte überall sich den Situationen nur von weitem annähern können, denn was sie anzuraten gewußt hätte, würde notwendigerweise stets außer acht gelassen haben, daß es begabte und unbegabte, kluge und dumme, feinfühlige und stumpfe, schnelle und langsame, willensstarke und willensschwache Individuen gibt.

Nun hat sich aber inmitten der eigentlichen Wissenschaft auch auf diesem Gebiet eine vollkommene Wandlung vollzogen. Es ist etwa zwei Jahrzehnte her, daß die ersten, noch ganz schüchternen Versuche über individuelle Verschiedenheiten mit den Hilfsmitteln der Experimentalpsychologie angestellt wurden, und eigentlich erst in den letzten zehn Jahren ist die Bewegung unablässig fortgeschritten. Galton in England, Binet in Frankreich, Cattell und Stanley Hall in Amerika, Kraepelin in Deutschland wurden die ersten Führer und eine große Zahl eifriger Forscher, vor allen Stern in Deutschland, Heymans in Holland, Whipple in Amerika bauten planmäßig eine Psychologie der individuellen Verschiedenheiten unter dem Gesichtspunkt der Expecimentalpsychologie auf[2]). Auch hier hat die neue Fragestellung eine Fülle neuer Probleme erschlossen, die der Lösung harren und die in noch höherem Maße als die Grundfragen der allgemeinen Psychologie ins Gebiet der Philosophie hinüberweisen. Der Sinn der einheitlichen Persönlichkeit steht nach wie vor als ein Problem vor uns, das durch die bloße experimentalpsychologische Analyse des Einzelmenschen und die Beschreibung und Erklärung seiner charakteristischen Merkmale unmöglich gelöst werden kann. Aber auch hier gilt es nun wieder, daß die eigentlichen Aufgaben der angewandten Psychologie durch diese tiefer zurückliegen-

den Schwierigkeiten nicht berührt werden. Die neu erschlossene Möglichkeit, jene Verschiedenheiten von Mensch zu Mensch mit den Hilfsmitteln der Wissenschaft genau zu untersuchen und zu vergleichen, mußte in der Tat den wichtigsten Fortschritt für die Anwendbarkeit der Psychologie bedeuten. Das Studium der individuellen Differenzen selbst ist natürlich noch keine angewandte Psychologie, aber es war die Voraussetzung, ohne welche die angewandte Psychologie hätte eine Illusion bleiben müssen.

## 2. Forderungen des praktischen Lebens.

Wenn so die philosophische Klärung der psychologischen Grundbegriffe und die Ausbildung der Individualpsychologie in den letzten Jahren die Entwicklung der angewandten Psychologie begünstigten, so kam dazu von anderer Seite das immer lebhaftere Verlangen im Umkreis der praktischen Disziplinen selbst. Vor allem waren es die Pädagogik und die Medizin, erst später auch die Jurisprudenz, die aus eigenstem Bedürfnis heraus Beihilfe von der exakten Psychologie erheischten. Die Unterrichts- und Erziehungswissenschaft hatte von jeher Fühlung mit der Seelenwissenschaft gesucht, denn sie konnte sich darüber nicht im unklaren sein, daß die seelische Entwicklung des Kindes im Mittelpunkt der pädagogischen Überlegung stehen mußte. So hatte sich die Unterrichtslehre lange Zeit an eine philosophisch orientierte Psychologie angelehnt, als diese bereits innerlich überwunden war. Es war nur naturgemäß, daß sie in den Tagen der fortschreitenden Experimentalpsychologie von ihrem eigenen Standpunkt aus Umschau hielt, wie weit das Laboratorium in dem Klassenzimmer Hilfe leisten könnte. Die pädagogische Psychologie des Gedächtnisses, der Aufmerksamkeit und aller anderen im Unterricht wirksamen Seelenfaktoren wurde nunmehr von Männern des praktischen Schulbetriebs planmäßig bearbeitet. Die Pädagogik Amerikas ging etwas stürmisch voran; Deutschland folgte zuerst mit Zurückhaltung, bald aber mit Enthusiasmus, der vornehmlich die Volksschullehrerkreise ergriff. Dabei zeigte sich aber eine im höchsten Maße wichtige langsame Verschiebung. Zunächst nämlich wurden einfach die Ergebnisse der theoretischen Psychologie in das päda-

gogische Gebiet verpflanzt. Experimente, die rein wissenschaftlicher Fragen wegen angestellt worden waren, wurden praktisch ausgenutzt. Ihre Anwendbarkeit wurde gewissermaßen ein Nebenprodukt. Allmählich aber wurden nun die pädagogischen Probleme selbst bestimmend für die Experimentaluntersuchung. Die Methoden der Laboratoriumspsychologie wurden in den Dienst selbständiger Unterrichtsaufgaben gestellt und erst dadurch konnte eine wirkliche experimentelle Pädagogik auf psychologischer Grundlage sich entwickeln. Wir stehen in der Mitte dieser kräftigen und gesunden Bewegung, die schon jetzt in mancher Weise fördernd auch auf die theoretische Psychologie zurückgewirkt hat.

In ganz ähnlicher Weise konnte der Arzt nicht lange an der neuen Experimentalwissenschaft des Seelischen vorübergehen, ohne instinktiv zu empfinden, daß die ärztliche Diagnose und die ärztliche Therapie die mannigfaltigste Förderung von der neuen experimentalpsychologischen Methode erhoffen konnten. Nicht nur der Psychiater und der Nervenarzt, sondern in gewissem Sinne jeglicher Kliniker hatte von jeher ein Stück Psychologie in seine Berufsarbeit hineingetragen. Er mußte sich immer irgendwie über das Bewußtseinsleben des Kranken Klarheit verschaffen und mußte bis zu gewissem Grade auch das seelische Leben des Patienten zu beeinflussen suchen. Aber alles das war, soweit wirkliche Beschreibung und Erklärung der seelischen Erscheinungen in Frage kam, doch nur eine dilettantische, meist mit den trivialsten Popularbegriffen arbeitende Halbpsychologie gewesen. Der Mediziner empfand immer deutlicher das Mißverhältnis zwischen der Exaktheit seiner anatomischen, physiologischen und pathologischen Beobachtungen und der Oberflächlichkeit seiner selbstgezimmerten Psychologie. So erwuchs denn auf medizinischem Boden das selbständige Bemühen, die hergebrachten psychologischen Faktoren der Diagnose, wie etwa die Prüfung der Sinnesempfindungen in der Nervenkrankheit, oder der Intelligenz in der Geisteskrankheit, oder die Faktoren der Therapie, wie etwa die Suggestion und den Hypnotismus mit der modernen wissenschaftlichen Psychologie in Einklang zu bringen. Dann aber vollzog sich auch hier jene innerlich notwendige Wandlung von der bloßen Ausnutzung von Ergebnissen, die unter ganz anderen Gesichtspunkten gewonnen waren,

zur Anstellung besonderer Versuche für die besonderen Zwecke. Mehr und mehr wurden die Experimente in den Dienst der medizinischen Aufgabe selbst gestellt, so daß der Arzt nicht mit dem vorliebzunehmen hatte, was er zufällig im Laboratorium des theoretischen Psychologen vorfand, und heute stehen wir in der Tat in der Mitte einer starken experimentellen, medizinisch-psychologischen Bewegung. Im juristischen Gebiet waren es vornehmlich die Probleme des Verbrechers und des Verbrechens und späterhin die der Zeugenaussage, die naturgemäß auf die neue psychologische Wissenschaft hinwiesen.

Der angewandten Psychologie ist es somit ähnlich ergangen, wie einstmals der experimentellen Psychologie. Auch diese wuchs eigentlich nicht aus der Psychologie selbst heraus. Von den physiologischen und physikalischen Wissenschaften her, und sogar von der Astronomie und anderen Disziplinen wurden die ersten psychologischen Experimente angestellt, und erst langsam übernahm die Psychologie dann selbst die neue Methode. So ist denn auch die angewandte Psychologie zunächst innerhalb der Pädagogik, der Medizin und der Jurisprudenz gewachsen, aber da diese Bemühungen im Umkreis der praktischen Forschung gleichzeitig jene günstigen Bedingungen im Reich der Psychologie selbst vorfanden, so konnten sie sich schnell und sicher zu einer selbständigen psychologischen Disziplin zusammenschließen. Die angewandte Psychologie ist seit einigen Jahren keine bloß papierene Forderung und auch kein bloßes Bündel zerstreuter Bemühungen, theoretisch Gewonnenes ins praktische Leben zu zerren, und keine bloß äußerliche Zusammenfassung der praktisch-psychologischen Bestrebungen in den Einzelgebieten, sondern es ist eine innerlich einheitliche, aus eigenen Wachstumsbedingungen sich entwickelnde umfassende Wissenschaft.

War erst einmal diese Selbständigkeit der neuen Disziplin empfunden, so mußten notwendig aus ihrem eigensten Wesen heraus sich immer neue Forderungen und immer neue Verzweigungen ergeben. Überall wo die Untersuchung des Bewußtseinslebens den Aufgaben der Kultur dienstbar gemacht werden kann, da muß es angewandte Psychologie geben. Nun ist Strafrechtspflege und Erziehung und Unterricht und Krankenheilkunde sicher nicht der Gesamtumkreis menschlicher Kulturaufgaben. Eine selbständige an-

gewandte Psychologie als Wissenschaft muß daher planmäßig prüfen, wie weit auch andere Kulturaufgaben von der wissenschaftlichen Psychologie gefördert werden können, und schon herrscht darüber weitgehendes Einverständnis, daß etwa die Fragen des Wissenschaftsbetriebs, des Kunstschaffens, der sozialen Reformarbeit und vieles ähnliche ebenfalls als organische Teile einer angewandten Psychologie anerkannt werden dürfen. Nur eine Gruppe von Aufgaben ist bisher in dem Umkreis der neuen Wissenschaft überraschend vernachlässigt worden, die Aufgaben des Wirtschaftslebens. Von diesem Zweige der angewandten Psychologie soll in der folgenden Schrift ausschließlich die Rede sein.

## 3. Psychologie und Nationalökonomie.

Die Festigung der angewandten Psychologie bedeutet freilich nicht, daß sie sich über ihre Methoden und Ziele bereits nach allen Richtungen klar ist; im Gegenteil, manche Schwierigkeit, die sie heute noch vorfindet, beruht offenbar darauf, daß selbst einige Grundfragen noch ungeklärt sind. Nicht hier ist der Ort, sie wirklich zu prüfen, aber wenigstens hinweisen müssen wir auf sie, um für die neue Wirtschaftspsychologie den rechten Ausgangspunkt zu finden. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, daß bei der Untersuchung der Wirtschaft noch zu häufig mit einer Auffassung des seelischen Lebens gearbeitet wird, die sich mit Unrecht als Psychologie ausgibt. Es wäre ja ein arges Mißverständnis, zu glauben, daß jegliche Behandlung des seelischen Lebens in den Begriffskreis der Psychologie gehört. Menschliches Denken und Fühlen, Urteilen und Wollen läßt sich unter mannigfaltigen Gesichtspunkten betrachten, und nur ein einziger ist für die wissenschaftliche Psychologie maßgebend. Die Gefahr liegt nahe, daß überall dort, wo unser eigentliches psychologisches Wissen versagt, die Lücken dadurch ausgefüllt werden, daß ganz anders geartete Betrachtungen über die betreffenden seelischen Vorgänge an Stelle der psychologischen eingeschoben werden. Diese Gefahr ist in der Tat zu häufig nicht vermieden worden. Im Gebiete der Naturwissenschaft hat man in früheren Jahrhunderten auch zeitweilig da, wo das physikalische Wissen von

der Natur nicht ausreichte, etwa ästhetische Betrachtungen oder religiöse Interpretationen der Naturvorgänge hineingemischt. In der Naturwissenschaft ist solches Durcheinandermischen verschiedenartiger Betrachtungsweisen heute nicht mehr zu befürchten, in den Wissenschaften vom seelischen Leben dagegen bleibt es noch immer häufig unbeachtet. Von der Psychologie im wissenschaftlichen Sinne verlangen wir, daß sie das geistige Leben als einen Bewußtseinsinhalt auffaßt, der in seine Bestandteile zerlegt und in bezug auf seine Ursachen und Wirkungen erforscht werden soll; dagegen haben wir es nicht mit Psychologie zu tun, wenn es sich um den Sinn und die inneren Beziehungen, die Bedeutung und den Wert der seelischen Vorgänge handelt[3]).

Tatsächlich hat es bei der wissenschaftlichen Behandlung des wirtschaftlichen Lebens in der theoretischen wie in der praktischen Nationalökonomie niemals an einer Diskussion der seelischen Faktoren und der sogenannten psychologischen Momente gefehlt. Die Nationalökonomie mußte stets dem Rechnung tragen, daß alles wirtschaftliche Leben schließlich vom wirtschaftenden Menschen abhängig war, und dieser wirtschaftende Mensch nicht nur Körper, sondern vor allem Seele ist. Die Arbeit seiner Muskeln ist von dem Willensantrieb seines Bewußtseins beherrscht, die Güter, welche die Wirtschaft herstellt und verteilt, sollen durch die Sinne auf das Bewußtsein des Menschen einwirken und dort sinnliche Eindrücke und Gefühle der Befriedigung erwecken, und so kam es, daß, gleichviel ob die Arbeit des wirtschaftenden Menschen oder die Preisbildung für die wirtschaftlichen Güter oder irgend ein anderes wirtschaftliches Element diskutiert wurde, seelische Faktoren jederzeit Berücksichtigung verlangten. Jedes Lehrbuch der Volkswirtschaftslehre enthält Abschnitte über die „psychologischen" Grundlagen der Wirtschaft und Darstellungen der menschlichen Bedürfnisse und Triebe. Diese wissenschaftlichen Untersuchungen spiegelten sich in oberflächlicher Form in der ökonomischen Literatur des Tages und in den Leitartikeln der Zeitung. Gemeinsam aber war und ist dieser Berücksichtigung der seelischen Momente jene nicht-psychologische Behandlung des menschlichen Denkens und Fühlens und Wollens. Stets handelt es sich da um den Sinn und die Absichten des Psychischen.

Der wirtschaftliche Mensch wird gewissermaßen gedeutet und interpretiert, und der Betrachter geht mitfühlend, mitwollend, mitwünschend und mitleidend in den Geist des anderen ein. Von einer psychologischen Betrachtung der seelischen Erscheinung als Teil eines ursächlichen Zusammenhangs ist aber kaum die Rede. Es handelt sich also nicht darum, daß die Nationalökonomie üblicherweise etwa mit veralteter oder oberflächlicher oder irrtümlicher Psychologie arbeitet, sondern daß ihre Aufstellungen bezüglich des seelischen Verhaltens, gleichviel ob sie zutreffend oder nicht zutreffend waren, im letzten Grunde nicht psychologisch waren. Daß die Nationalökonomie die psychischen Tatsachen entstellte, ist ja häufig behauptet worden. Das bekannteste Beispiel ist die Schilderung des wirtschaftenden Menschen in der klassischen Nationalökonomie, wo das Individuum gewissermaßen von keinem anderen Motiv, als dem des wirtschaftlichen Eigennutzes geleitet wird. Nun mögen die Nationalökonomen darüber streiten, ob damit nicht eine Fülle anderer wesentlicher Motive vernachlässigt wird oder ob solche Abstraktion und solche theoretische Aufstellung eines nur von einem Motiv geleiteten Wesens für die Wissenschaft berechtigt sei oder nicht. Für uns ist das wesentliche, daß in den herkömmlichen Erörterungen solche Motive in ihren Absichten gedeutet werden und nicht wie der kausal denkende Psychologe es verlangt, in bezug auf ihre Elementarbestandteile, ihre Struktur und ihre Bedingungen untersucht werden.

Wir Psychologen haben kein Recht, dem Nationalökonomen daraus auch nur den geringsten Vorwurf zu machen, denn die Art, wie er das wirtschaftliche Getriebe auffaßt, entspricht genau der unmittelbaren Wirklichkeit des Lebens. Wenn Käufer und Verkäufer sich gegenüberstehen, wenn Arbeitgeber und Arbeitnehmer miteinander verhandeln, kurz, wenn irgend ein wirtschaftlicher Prozeß in der uns umgebenden Gesellschaft abläuft, so kommt der eine Mensch für den anderen nicht als ein zu erklärendes Objekt in Frage, sondern als ein Subjekt, das nicht erklärt, sondern verstanden sein will. Das gilt ja von unserem gewöhnlichsten Verkehr, von jedem Gespräch, von jeder unmittelbaren Beziehung zwischen Mensch und Mensch. Die historischen Wissenschaften und die Untersuchungen über alles was kulturgeschichtliche Bedeutung besitzt, müssen daher den

Menschen in dieser unmittelbaren Ursprünglichkeit seines Erlebnisses darstellen. Der Biograph beispielsweise, würde wahrlich seiner Aufgabe nicht besser gerecht werden, wenn er plötzlich die Handlungen, Gedanken und Wünsche seines Helden, statt sie in ihren Absichten zu verstehen, unter die Begriffsformeln der analysierenden Psychologie bringen wollte. Wer etwa die Eigenart der Nordsee oder des Schwarzwaldes schildern will, ist nicht verpflichtet, das Meerwasser chemisch zu untersuchen oder die Baumrinden mikroskopisch zu studieren, und doch wäre nur das der Weg der zerlegenden Naturwissenschaft. Der Biograph und der Historiker sollen in diesem Sinne gar keine wirklichen Psychologen sein und die Gesetze, welche das psychologische Laboratorium bei der wissenschaftlichen Zerlegung und Erklärung der Bewußtseinsinhalte herausfindet, darf er getrost beiseite lassen. Das gleiche gilt für den Nationalökonomen. Er kann sein wissenschaftliches Ziel auf dem einen, dem nichtpsychologischen Weg, vollkommen erreichen, ohne sich mit der Frage zu belasten, ob er nicht auf dem anderen, dem eigentlichen Wege der Psychologie neue wichtige Ziele erreichen könnte.

Dieses Gegenspiel zeigt sich auf jeglichem Gebiet der angewandten Psychologie. Am augenfälligsten vielleicht tritt der Gegensatz in der medizinischen Therapie hervor. Eine Heilung der Krankheiten durch Beschwörung mit Glaubensformeln oder durch Gesundbeten und Ähnliches, hat es zu allen Zeiten und bei allen Völkern gegeben, und ist auch heute weit verbreitet. Der seelische Einfluß des Betenden kommt dann lediglich als Ausdruck einer Absicht, eines religiösen Sinnes, einer glaubenserfüllten Zielsetzung in Frage. Wer die Heilvorgänge etwa im Sinne der Gesundbeter darstellt, schreibt die gesamte Bedeutung dem psychischen Vorgang zu, und doch hat dieser Vorgang in diesem Lichte nicht das geringste mit Psychologie zu tun. Der moderne Nervenarzt dagegen erklärt und benutzt die gleichen Vorgänge unter dem Gesichtspunkt der kausalen Wissenschaft. Er führt die Wirkung auf den rein mechanisch-psychologischen Prozeß der Suggestion zurück und gewinnt dadurch einen wirklich ursächlichen Zusammenhang, statt des vermeintlichen oder wirklichen Sinnzusammenhangs des Gesundbetens.

Ganz Ähnliches gilt aber beispielsweise für die Pädagogik. Auch

da läßt sich das Erleben des Lehrers und der Kinder so darstellen, wie es den Beteiligten im Schulzimmer selbst erscheint. Sie kommen da nur als handelnde Persönlichkeiten in Betracht, die aus ihren Absichten gedeutet sein wollen. Der Triumph der modernen pädagogischen Psychologie beruht aber gerade darauf, daß die Wissenschaft sich nicht mit diesem Lebensstandpunkt selbst begnügte, sondern einen ganz andersartigen Betrachtungsgang einführte. Die Vorgänge in der kindlichen Seele und im Bewußtsein des Lehrers wurden mit den Methoden der Laboratoriumspsychologie analysiert und erklärbar gemacht, und dadurch die Mittel gezeigt, um die Erscheinungen wirklich zu beherrschen. Nur auf dieser Grundlage konnte sich dann eine Unterrichtslehre aufbauen, die den sicheren Gesetzen der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, des Willens usw., sich einordnet und Erfolge verspricht, die niemals aus dem bloßen praktischen Lebensbetrieb hervorwachsen können[4]. Durch solche neue wissenschaftliche Betrachtungsweise wird selbstverständlich die herkömmliche, auf unmittelbaren Lebensbeziehungen ruhende Betrachtung in keiner Weise entwertet. Wir mögen die vorzüglichste pädagogische Psychologie besitzen und werden doch nie wünschen, daß der Lehrer dem Schüler gegenüber in jedem Augenblick die wirklichkeitsfremde, künstliche Betrachtungsweise des Fachpsychologen wählt. Es ist im Klassenzimmer meistens besser, daß er sich auf seinen Takt und sein Interesse stützt, als auf sein theoretisches Wissen über Kinder, wenn er mit dem Kinde verhandelt. Jeder Standpunkt hat seine besondere Bedeutung, und auch im täglichen Leben wechseln wir häufig zwischen innerem Verstehen und einer ursächlichen Betrachtungsweise des Mitmenschen ab.

Unser Bemühen, diese beschreibende und erklärende psychologische Wissenschaft dem gewaltigen Getriebe des wirtschaftlichen Lebens dienstbar zu machen, ist somit in keiner Weise eine Kritik irgend einer bestehenden Nationalökonomie, sondern im besten Falle eine nützliche Ergänzung. Dem praktischen Leben gegenüber aber bedeutet es sicherlich nicht ein Allerweltsrezept, sondern ein erster Versuch Hilfsmittel zur Verfügung zu stellen, die noch nie erprobt sind und die doch vielleicht überraschende Förderungen der wirtschaftlichen Aufgabe bringen würden. Wir müssen nur daran fest-

halten, daß wir unseren Zielen nur dort zugewandt sind, wo wir wirklich den besonderen, dem Leben gegenüber zunächst künstlichen Standpunkte der beschreibenden und erklärenden Psychologie behaupten.

## 4. Zwei Arten der Anwendung.

Noch in anderer Richtung herrscht in der Wissenschaft vorläufig ein Durcheinanderspielen zweier Begriffe, die völlig gesondert werden müssen, wenn die angewandte Psychologie ihr bestes leisten soll. Ein wirkliches System der angewandten Psychologie liegt heute ja noch in keiner Sprache vor. Die Tragweite der Grundbegriffe ist somit eigentlich noch nicht erprobt. Wer aber die weit zersplitterte monographische Literatur oder die vortreffliche Zeitschrift für Angewandte Psychologie durchblickt, muß doch bald empfinden, daß der Ausdruck „angewandt" in zwei ganz verschiedenen Bedeutungen verwertet wird. Wir finden da beispielsweise wertvolle Untersuchungen, wie der Jurist vorgehen könnte, um die verheimlichten Gedanken des Zeugen ans Licht zu bringen, oder wie der Lehrer vorgehen könnte, um den Lernstoff den Schülern am schnellsten und zugleich am nachhaltigsten einzuprägen, oder wie der Arzt vorgehen könnte, um verkümmerte seelische Funktionen wieder einzuüben. Allen solchen Untersuchungen ist das eine gemeinsam, daß hier eine bestimmte Aufgabe erfüllt werden soll, eine Aufgabe, die für die Gesellschaftsinteressen wertvoll ist und daß der Psychologe nun die Mittel und Wege angibt, durch die das Ziel der Aufgabe erreicht werden kann. Daneben aber gibt es nicht minder wichtige und nicht minder wertvolle und nicht minder interessante Untersuchungen, die ebenfalls gewohnheitsmäßig zur angewandten Psychologie gerechnet werden, die aber einen ganz anderen Sinn besitzen. Es wird da etwa die Psyche irgend eines Künstlers oder Gelehrten, oder eines Staatsmannes, oder eines Verbrechers, oder eines Religionsstifters psychologisch analysiert. Oder es werden die psychologischen Wurzeln der Sitten und Gebräuche bei Primitiven oder bei Kulturvölkern bloßgelegt, oder es wird vom psychologischen Standpunkt aus untersucht, wie eine bestimmte Sprache, wie ein bestimmtes Recht oder ein be-

stimmter Mythus entstanden ist. Gewiß handelt es sich dabei stets um wirkliche wissenschaftliche Psychologie, und der analysierende Psychologe hat keinerlei Einwände gegen die Berechtigung solcher fesselnden Studien. Das Historische und das Kulturelle wird da wirklich nicht einfach aus einer nachfühlenden Scheinpsychologie, sondern aus einer wissenschaftlichen, mit Kausalbegriffen arbeitenden Bewußtseinslehre abgeleitet. Wer bei solcher Arbeit ist und etwa nachforscht, was in der Seele von Rousseau oder Schopenhauer vorging, und das gesamte Material psychologisch zerlegt und auf die vorangehenden Ursachen zurückführt, der mag nun auch ein volles Recht haben, zu behaupten, daß er die Psychologie für die Kulturgeschichte anwendet. Was wir fordern müssen und was in der Literatur fast durchgehend vernachlässigt wird, ist die Einsicht, daß es sich in den beiden Fällen um zwei ganz verschiedene Arten der Anwendung handelt. Hier nämlich gilt es nicht mehr, die Psychologie zu verwerten, um eine vor uns liegende Aufgabe zu verwirklichen, sondern es gilt lediglich einen vollkommen abgeschlossenen Tatbestand psychologisch zu erfassen. Im ersten Falle wird die Psychologie angewandt, um die Aufgabe des Lehrers, oder Arztes, oder Richters in Wirklichkeit umzusetzen. Im anderen Falle dient sie als Hilfsmittel der Erklärung; sie soll nicht erst neuen Zwecken dienstbar gemacht werden, sondern sie soll in zurückliegende Geschehnisse Licht bringen.

Nun ist dieser Gegensatz bei jeder angewandten Wissenschaft möglich. Der Physiologe wendet die Mechanik an, um die Bewegungen des Blutes im Blutgefäß zu erklären, oder wendet die Chemie an, um die Umsatzprozesse im Körper verständlich zu machen. Das gehört nun aber sicherlich zu einer prinzipiell ganz anderen Gruppe von Bemühungen, als wenn die Ergebnisse der Physik und Chemie im Dienst der physikalischen und chemischen Industrie verwertet werden. Wir mögen Physik verwerten, um die vulkanischen Erscheinungen zu erklären, die bei der Bildung unserer Erdrinde beteiligt waren, aber wir sprechen doch in einem ganz anderen Sinne von angewandter Physik, wenn wir diese Erdkruste mit unseren Tunneln durchbohren oder mit unseren Stahlbrücken überspannen. In der Naturwissenschaft würde es niemandem nützlich erscheinen, die Arbeit des

Ingenieurs und Technikers mit den Untersuchungen der erklärenden Naturwissenschaften zusammenzumischen. Auch die angewandte Psychologie kann zu wirklicher Klarheit erst dann gelangen, wenn diese zwei Seiten des Anwendungsbegriffes scharf auseinandergehalten werden. Im engeren Sinne muß als angewandte Psychologie nur diejenige Wissenschaft gelten, welche die Psychologie verwertet, um menschliche Aufgaben zu erfüllen. Sie soll also gewissermaßen eine psychologische Technik sein; sie soll zeigen, wie gewisse Ziele, die dem Menschen wertvoll sind, durch die Beherrschung des seelischen Mechanismus erreicht werden können. Die pädagogische oder die klinische Psychologie ist in der Tat solche Psychotechnik. Untersuchungen über die psychologische Erklärbarkeit vergangener oder gegenwärtiger Kulturerscheinungen gehören dagegen im letzten Grunde der erklärenden Psychologie selbst als ein besonderer Bestandteil an. Die Sozialpsychologie, die Völkerpsychologie, die Kulturpsychologie haben dort unbegrenzte wertvolle Aufgaben, aber es sind zurückblickende Erklärungsaufgaben, nicht vorwärtsblickende praktische Lebensaufgaben[5]).

Machen wir auch von dieser Unterscheidung für die Zwecke der Wirtschaftsprobleme Gebrauch, so leuchtet es ein, daß wir es in unserem Sinne noch nicht mit angewandter Psychologie zu tun haben, wenn irgend welche Wirtschaftsbewegungen der Vergangenheit und der Gegenwart mit Hilfe der Psychologie beschrieben oder erklärt werden. Die Sozialpsychologie hat ja auf diesem Gebiete schon vieles Glänzende geleistet. Die Entwicklung der Wirtschaftsvorgänge bei den niederen Völkern oder im geschichtlichen Verlauf, die Beziehungen der wirtschaftlichen Anschauungen der verschiedenen Zeiten und Völker zu den äußeren Bedingungen der Umgebung, zu biologischen und geographischen, materiellen und immateriellen Faktoren ist vielfach unter psychologischen Gesichtspunkten oder, wie wir nun ohne Mißverständnisse zu erwecken, auch einmal sagen könnten, unter „Anwendung" der Psychologie zerlegt und erklärt worden[6]). Beschränken wir den Begriff der angewandten Psychologie aber auf die Untersuchungen, die ermitteln wollen, durch welche psychologischen Vorgänge bestimmte wirtschaftliche Aufgaben gelöst werden können, so läßt sich kaum verkennen, daß sich die Nationalökonomie mit ganz

wenigen Ausnahmen überhaupt noch nicht um den Fragenkreis gekümmert hat[7]). Ein Vorwurf kann darin für die Nationalökonomen um so weniger liegen, als es ja in hohem Maße noch dem Streit unterliegt, ob die Nationalökonomen als solche überhaupt das Recht haben, vorzuschreiben oder Rat zu geben darüber, was getan werden soll. Wenn sie technische Dienste zu leisten beginnen, werden sie ihrer rein theoretischen Aufgabe untreu[8]).

Die Frage für uns kann nun aber nicht sein, ob die Lehre von der Anwendung der Psychologie für wirtschaftliche Aufgaben irgendwo Unterschlupf im System der Nationalökonomie finden kann oder nicht. Für uns muß es genügen, daß hier eine neue Spezialwissenschaft im Werden ist, die in der Tat vollkommen von dem Begriff der zu lösenden Aufgabe, und somit nicht bloß von einem historischen Feststellungsinteresse beherrscht wird. Ihre natürliche Stelle findet sie zunächst in dem Gesamtgefüge der angewandten Psychologie. Ob in späteren Zeiten die Nationalökonomie diesen besonderen Teil der angewandten Psychologie auch noch für ihr System beanspruchen wird, ist von nebensächlicher Bedeutung. Auch die Anwendung der Psychologie für die Zwecke der Medizin hat ja einerseits ihren Platz in der angewandten Psychologie, und auf der anderen Seite einen nicht minder anerkannten Platz im Gebiet der Medizin.

## 5. Mittel und Ziele.

Die angewandte Wirtschaftspsychologie ist also vollkommen von der Vorstellung der wirtschaftlichen Ziele beherrscht. Solche Feststellung aber verlangt nun zur Ergänzung sofort ein weiteres; wir müssen nämlich betonen, daß die wirtschaftliche Psychotechnik selbst es nicht mit der Untersuchung der Ziele, denen sie dient, zu tun hat. Die angewandte Psychologie stellt, wie jede technische Wissenschaft, fest, was geschehen soll, aber doch nur in der Art, daß sie sagt: du mußt diese Wege beschreiten und diese Hilfsmittel benutzen, falls du dieses oder jenes bestimmte Ziel erreichen willst. Ob dieses Ziel das richtige ist, das geht die technische Wissenschaft selbst nichts an. Sie sagt dem Arzt nur, daß er bei dieser Krankheit diese Medizin verwenden soll, wenn er den Patienten gesund machen will. Wenn

er das entgegengesetzte Ziel vorzieht, den Patienten zu töten wünscht, so ist das eine Frage der Ethik oder der Kulturphilosophie, aber nicht der Medizin. Das gleiche gilt in jedem Falle. Der Techniker weiß, wie er eine Brücke bauen oder einen Tunnel bohren soll, vorausgesetzt, daß jene Brücke oder jener Tunnel gewünscht werden. Ob sie wünschenswert sind, gehört wirtschaftlichen und politischen Erwägungen an, aber nicht rein technischen. Auch im Gebiet des Wirtschaftslebens lehrt der Psychotechniker den Industriellen lediglich, wie er mit psychologischen Hilfsmitteln vorgehen soll, um etwa tüchtige Arbeiter auszuwählen. Aber ob es richtig ist, tüchtige Arbeiter heranzuziehen oder statt dessen nur der Gesichtspunkt der Lohnhöhe maßgebend sein soll, das ist eine Frage, die der Psychologe nicht zu entscheiden hat. Das Ziel muß bereits immer gegeben sein, wenn der Techniker irgend etwas Nützliches leisten soll. Das gilt in der Psychologie genau wie in der Physik und in den anderen Wissenschaften.

Wenn das aber der Fall ist, so ist es klar, daß der Psychotechniker es schließlich auch gar nicht eigentlich mit einem parteiischen Bevorzugen oder Zurücksetzen oder mit irgend einer subjektiven Bewertung zu tun hat, sondern ebenfalls wie der Nationalökonom mit einer tatsächlichen Feststellung. Nur sind die Tatsachen, die er ermittelt, alle durch die Formel beherrscht, daß, falls dieses oder jenes Ziel erreicht werden soll, diese oder jene psychologischen Mittel benutzt werden müssen. Welches Ziel das bessere ist, ob beispielsweise die Heranziehung tüchtiger und arbeitsfreudiger Arbeitskräfte oder die Gewinnung billiger Arbeiter, geht den wirtschaftstechnischen Psychologen nichts an. Mit vollkommener objektiver Unparteilichkeit beschreibt er lediglich einen bestimmten Kausalzusammenhang, nämlich den zwischen bestimmten zur Verfügung stehenden psychologischen Mitteln und gewissen möglichen Zielen. Die Auswahl zwischen den Zielen aber überläßt er denen, die im praktischen Leben stehen. Er sagt: diese psychologischen Mittel führen dahin, daß deine Ware allgemein bekannt wird oder schnell verkauft wird. Das ist eine tatsächliche Feststellung. Ob es aber wünschenswert ist, daß die Ware bekannt wird oder verkauft wird, das ist eine Entscheidung zugunsten eines praktischen Zieles, die nicht mehr im Rahmen der psycho-

technischen Wissenschaft selbst liegt. Der Psychotechniker ist somit weder Schutzzöllner noch Freihändler, weder Sozialist noch Antisozialist, weder Vertreter der Kapitalisten noch der Arbeiter, weder Parteimann der Käufer noch der Verkäufer. Wenn er gewisse Ziele ohne Diskussion voraussetzt, so geschieht das nur, weil sie für jeden im wirtschaftlichen Leben stehenden gewissermaßen als selbstverständlich gelten können, so wie jenes vorher erwähnte Ziel des Arztes, daß er den Patienten kurieren will, zwar eigentlich nicht zu seinem Entscheidungsbereich gehört, wohl aber von ihm als selbstverständlich für praktische Zwecke hingenommen werden darf. Überall da, wo das Ziel nicht selbstverständlich ist, wird auch der Psychotechniker seiner Aufgabe nur dann gerecht, wenn er sich begnügt, festzustellen, daß bestimmte Hilfsmittel zu einem bestimmten Ziele führen würden und somit verwertet werden müssen, falls jemand dieses Ziel bevorzugt[9]).

## 6. Einteilung der angewandten Psychologie.

So ordnet sich denn das Gesamtsystem der psychotechnischen Wissenschaft dem System der wertvollen menschlichen Kulturaufgaben unter. Die Durchführung der Einzeluntersuchungen ließe sich aber in beiden Richtungen vorstellen. Wir könnten einerseits nämlich von den verschiedenen psychischen Vorgängen ausgehen und fragen, für welche Aufgaben ist dieser psychische Vorgang praktisch brauchbar und wichtig. Oder wir könnten umgekehrt damit anfangen, zu ermitteln, welche bedeutsamen Aufgaben vor unserer Gesellschaft stehen und nun untersuchen, wie weit die Erfüllung dieser Aufgaben mit Hilfe der psychologischen Kenntnisse erreicht werden kann. Der erstere Weg hat ja in der Tat nach mancher Richtung seine Bequemlichkeiten. Wir würden da also etwa das Wesen der Aufmerksamkeit studieren, wie der theoretische Psychologe sie darstellt und dann innerhalb unserer angewandten psychotechnischen Wissenschaft fragen, für welche Aufgaben im Kulturleben eine Ausnutzung unserer Kenntnisse über die Aufmerksamkeit von praktischer Bedeutung werden kann. Die Aufmerksamkeit will der Lehrer beim Schüler, aber auch etwa der Richter beim Geschworenen, der Künst-

ler beim Beschauer, der Industrielle beim Arbeiter, der inserierende Kaufmann beim Zeitungsleser erwecken, und wer das Wesen der Aufmerksamkeit versteht, wird daher angeben können, wie in jedem dieser Fälle für diese so ungleichen Aufgaben die Aufmerksamkeit geweckt und festgehalten werden kann. Bedeutsamer und prinzipiell fruchtbarer wird es dagegen bleiben, wenn der entgegengesetzte Weg eingeschlagen und von den Aufgaben selbst ausgegangen wird. Die Frage ist dann also, welche psychischen Vorgänge bedeutsam für die Aufgaben des Unterrichts, oder des Strafrechtswesens, oder der Krankenheilkunde, oder des religiösen Lebens, oder der Politik usw. werden. Hier aber, da unsere ganze Untersuchung sich lediglich auf die Wirtschaft beziehen soll, ist die Betrachtung vom Standpunkt der Aufgabe aus uns direkt vorgeschrieben. Unser einziges Thema ist: wie können wir psychologische Tatsachen ausnutzen, um bei der Erfüllung wirtschaftlich wertvoller Aufgaben Dienste zu leisten?

Nun ist jene Aufzählung einzelner Hauptaufgaben, wie die der Pädagogik, der Medizin, der Politik, der Wirtschaft usw. selbstverständlich nur eine erste allgemeine Abgrenzung. Soll das System der angewandten Psychologie planmäßig durchgeführt werden, so muß naturgemäß auch die weitere Untereinteilung konsequent nach dem Prinzip der Aufgaben, die zu erfüllen sind, erfolgen. So wird etwa die angewandte Psychologie des Unterrichtswesens sich einteilen nach den Aufgaben der Übermittlung von Kenntnissen, der Einübung von Leistungen, der Erweckung von Interessen usw.; oder die medizinische angewandte Psychologie wird sich gliedern mit Rücksicht auf die Aufgabe der Diagnose von psychischen Krankheiten, der Diagnose von körperlichen Krankheiten mit psychischen Hilfsmitteln, der Therapie psychischer Krankheiten mit psychischen Hilfsmitteln, der Therapie psychischer Krankheiten mit physischen Hilfsmitteln, der Therapie physischer Krankheiten mit psychischen Hilfsmitteln und so fort. Auch für die Wirtschaft wird mithin jede weitere Untereinteilung sich auf die Mannigfaltigkeit der wirtschaftlichen Aufgaben beziehen müssen, wenn ein wirkliches System der Wirtschaftspsychotechnik angestrebt wird. Die Aufgaben des Handels mögen von denen der Industrie getrennt werden, die des Kaufens von denen

des Verkaufens, die des industriellen Arbeitens von denen der industriellen Arbeitsleitung.

Von einem solchen wirklich durchgeführten System, wie es etwa die Erziehungspsychologie und die Heilpsychologie ganz gut schon aufbauen können, ist die Wirtschaftspsychologie heute an der Schwelle ihrer Bemühungen noch so außerordentlich weit entfernt, daß es gar zu künstlich würde; gar zu viele blinde Fenster müßten in die Architektur eingesetzt werden, wenn wir schon versuchen wollten, die Unterabteilung des Stoffes auf die Mannigfaltigkeit der gesamten möglichen Wirtschaftsaufgaben zu beziehen. Im gegenwärtigen Stadium, in dem es nur darauf ankommt, die Berechtigung der Methode überhaupt grundsätzlich klarer zu stellen und an einzelnen, wenigstens in vorläufigem Versuche bearbeiteten Beispielen darzulegen, da müssen wir den Ehrgeiz nach solch durchgeführtem System zunächst beiseite lassen. Für solchen Zweck wird es vielmehr bei weitem vorteilhafter sein, wenn wir uns zunächst mit ganz grober Einteilung begnügen und die Diskussion der Beispiele nur soweit gliedern, daß gewisse Hauptgruppen psychologisch-wirtschaftlicher Vorgänge sich absondern.

Unter diesem Gesichtspunkt ist es vielleicht am zweckmäßigsten, hier vorläufig eine Dreiteilung vorzuschlagen. Wir wollen einmal sprechen von den wirtschaftlichen Aufgaben, für welche die psychischen Eigenschaften der Persönlichkeit bedeutungsvoll sind, wir wollen dann die wirtschaftlichen Aufgaben erörtern, bei denen psychische Arbeiten verrichtet werden und schließlich diejenigen, bei denen eine psychische Wirkung wesentlich ist. Bei der ersten Problemgruppe handelt es sich vornehmlich darum, die für bestimmte wirtschaftliche Leistungen geeignetsten und befähigsten Persönlichkeiten auszuwählen. Bei der zweiten kommt die wirtschaftliche Leistung, soweit sie von psychischen Vorgängen bestimmt wird, in Frage. Von Wichtigkeit muß da jegliches werden, was mit psychischen Hilfsmitteln die Leistungen qualitativ verbessert oder quantitativ steigert oder der Schädigung der Leistungen entgegenarbeitet. Und bei der dritten Gruppe handelt es sich schließlich um die wirtschaftlichen Vorgänge, bei denen eine gewisse seelische Wirkung auf die Persönlichkeit das wesentlichste ist. Überall sind somit wirtschaftliche Aufgaben in Frage und die psychi-

schen Vorgänge sind unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe zu behandeln. Sobald die Wissenschaft der wirtschaftlichen Psychotechnik erst entwickelt sein wird, muß die Untereinteilung der Aufgaben sich aber noch sehr viel mehr den wirklichen Verhältnissen anschließen. Die wirtschaftlichen Aufgaben selbst müßten Hauptabteilungen und Unterabteilungen bilden; das Verkehrswesen müßte von der Industrie, die Warenhäuser von den Spezialgeschäften und so weiter getrennt werden, und dann wieder die Textilindustrie von der Stahlindustrie und so ohne Ende. Dabei darf als selbstverständlich gelten, daß wir unter wirtschaftlicher Tätigkeit hier nur die Arbeit verstehen, die im engeren Sinne wirtschaftlichen Interessen zugewendet ist, wie es im Handel, im Verkehr und im Gewerbe natürlich ist. Auch die Arbeit des Arztes oder des Richters, des Lehrers und des Beamten, des Forschers und des Predigers hat ihren wirtschaftlichen Wert und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Die Frage aber, welche psychologischen Eigenschaften den Prediger für seinen Beruf geeignet machen oder durch welche psychologische Funktion er es zu den besten Leistungen als Seelsorger bringen kann, oder wie er die gewünschten psychologischen Wirkungen bei seiner Gemeinde erzielt, ist keine wirtschaftliche Frage, wenn er auch durch sein Gehalt ein wirtschaftliches Äquivalent für seine Tätigkeit erhält.

---

# II. Die Auslese der geeigneten Persönlichkeiten.

## 7. Wirtschaftsberuf und Geeignetheit.

Die graue Theorie liegt hinter uns, des Lebens goldener Baum soll uns nunmehr beschäftigen. Und so wollen wir denn zunächst auch einmal alle die feineren und vielverzweigten Probleme beiseite lassen, welche die theoretische Untersuchung mit dem Begriff der seelischen Geeignetheit verknüpfen müßte. Wir gehen fest und unmittelbar auf unser Ziel zu, denn gerade wo es sich um die seelischen Eigenschaften der wirtschaftenden Persönlichkeiten handelt, ist die Ge-

legenheit günstig, ein klares Beispiel von der neuen Methode und den neuen Möglichkeiten beizubringen. Was sie vermag und was sie nicht vermag, muß sich da deutlich erweisen. Ob sie es schon heute vermag, oder erst morgen für die neue Aufgabe vollkommen gerüstet sein wird, ist dabei nebensächlich, denn das ist klar, daß jenes Morgen nur kommen wird, wenn heute bereits Verständnis und Interesse sich regt.

Die wirtschaftliche Aufgabe, an der wir die psychotechnische Methode zuerst darlegen wollen, ist also einfach die, für irgend eine wirtschaftliche Arbeit diejenigen Persönlichkeiten herauszufinden, die durch ihre Eigenschaften besonders geeignet sind. Dabei soll das Wort Eigenschaft im weitesten und farblosesten Sinne gebraucht sein. Es soll die seelischen Anlagen umfassen, die vielleicht noch ganz unentwickelt sind und erst im weiteren Lebensgange unter dem Einfluß der Umwelt sich entfalten mögen. Und es soll gleichzeitig die gesicherten und gefestigten Wesenszüge der Persönlichkeit einschließen, also die Merkmale des individuellen Temperaments und Charakters, der Intelligenz und der Leistungsfähigkeit, des erlernten Wissens und der erworbenen Erfahrung. Alle Variationen des Willens und des Gefühls, der Sinnesempfindung und des Denkvermögens, der Aufmerksamkeit und des Gemütslebens, des Gedächtnisses und der Phantasie sind da einbegriffen. Selbstverständlich sind damit vom psychologischen Standpunkte zunächst ganz unvergleichbare Inhalte und Funktionen und Dispositionen der Persönlichkeit zusammengeworfen. Für die erste Orientierung aber mögen wir in der Tat so vorgehen, wie das praktische Leben vorzugehen gewöhnt ist. Wer sich um eine Stelle bewirbt, kommt in dem Gesamtgefüge seiner Eigenschaften in Frage, und zunächst kümmert sich niemand darum, ob der einzelne Wesenszug ererbt oder erworben ist, ob er eine individuelle Zufallsvariation darstellt oder ob er einer größeren Gruppe, etwa allen Gliedern einer bestimmten Nationalität oder Rasse gemeinsam ist. Wir gehen aus von der einfachen Tatsache, daß die Persönlichkeiten, die in das Wirtschaftsleben eintreten, in ihren Anlagen und Fähigkeiten und Funktionen, kurz in ihren seelischen Eigenschaften eine unbegrenzte Mannigfaltigkeit darbieten. Aus dieser Mannigfaltigkeit folgt, daß die einen mehr, die anderen

weniger für die besonderen wirtschaftlichen Aufgaben geeignet sind. Bei der weitgehenden Arbeitsteilung unseres modernen Wirtschaftslebens muß somit die Aufgabe entstehen, die Passenden auszusondern und die Ungeeigneten zurückzuweisen.

Nun betonten wir von vornherein, daß es in keiner Weise Pflicht der Psychologie sein kann, selbständig von ihrer Seite aus wirtschaftliche Aufgaben aufzustellen. Der Psychotechniker hat also nicht zu prüfen, ob die weitgehende Arbeitsteilung selbst den Idealzustand der Gesellschaft darstellt, und ob sie, selbst vom wirtschaftlichen Standpunkte aus, die größtmögliche Leistung sichert. Manche Erscheinung des sozialen Lebens legt ja den Gedanken nahe, daß vollkommen andere Organisation der sozialen Kräfte vielleicht ganz andersartige, aber deshalb nicht minder wertvolle Leistungen erzielen mag. Die Funktionen des Richters oder des Offiziers werden ja nicht nur von Berufsspezialisten erfüllt, sondern auch von Männern, die sie im Nebenamt nur gelegentlich übernehmen. Ein Stück Staatsleitung kommt jedem politischen Wähler zu; eine Reihe wirtschaftlicher Prozesse verrichtet jeder in seiner häuslichen Umgebung. Denkbar wäre es durchaus, daß gerade dieses Prinzip weiter geführt würde und jeglicher durch die gesellschaftliche Organisation genötigt würde, seine Jahre, seine Wochen, seine Tage zwischen den mannigfaltigsten Funktionen zu verteilen. Vom psychologischen Standpunkte gesehen, würde dadurch manche Leistung, die aus der vollkommensten Spezialisierung hervorgeht, unmöglich werden. Aber dafür würden zahllose Leistungen den Hintergrund einer vielseitig ausgebildeten Persönlichkeit gewinnen. Der Psychotechniker aber muß sich klar sein, daß er kein Recht hat, der Gesellschaft ökonomische Ziele zu empfehlen. Überdies gerade in diesem Punkte handelt es sich heute nicht um strittige Parteien, deren eine für weitestgehende Arbeitsteilung eintritt, während die andere ihr entgegenarbeitet, sondern mit vollkommener Einmütigkeit steht das wirtschaftliche Leben unter der Forderung, daß stets nur die Geeignetsten in die besonderen Stellungen eintreten sollen. Die Aufgabe selbst ist in diesem Falle also auf dem Boden unserer modernen Gesellschaft so selbstverständlich, wie das Ziel des Arztes, daß er die Kranken kurieren soll.

Wie hat nun aber die moderne Gesellschaft sich dafür gerüstet, das Ziel zu erreichen? Überall wo es sich um besondere unumgängliche Kenntnisse und eingeübte technische Fähigkeiten handelt, ist der Beruf durch Examensbarrieren eingeengt. Das gilt für die höheren wie für die niederen Tätigkeiten. Der eigentlichen Prüfung gliedern sich die Zeugnisse über bisherige Leistungen an, der Nachweis über tatsächliche Vorbildung und in häufigen Fällen das Bemühen, einen persönlichen Eindruck von dem Bewerber zu gewinnen. Wird alles das zusammengenommen, so bleibt nun doch als Gesamtergebnis eine soziale Maschinerie, durch welche allenfalls die Ausschaltung der gänzlich Ungeeigneten gesichert werden kann, und eine ganz oberflächliche Zuordnung der Individuen zu spezialisierten Berufen, für die sie die notwendigste Vorbildung besitzen. Von einer wirklichen feineren Anpassung der unendlich vielfältigen Persönlichkeiten an die unübersehbare Mannigfaltigkeit der wirtschaftlichen Berufsaufgaben kann auch nicht im geringsten die Rede sein. All die Prüfungen und Vorbildungsfragen beziehen sich ja im wesentlichen auf das Anzuerlernende, nicht auf die eigentlichen Eigenschaften und tieferen Anlagen. Die sogenannten Eindrücke werden durch die nebensächlichsten äußerlichen Faktoren mitbestimmt. Die Gesellschaftsmasse verläßt sich instinktiv darauf, daß die natürlichen Neigungen und Interessen jeglichen dorthin drängen werden, wohin seine Anlagen, Fähigkeiten und psychophysischen Eigenschaften ihn hinweisen.

In Wirklichkeit aber ist dieser Verlaß ganz unbegründet. Ein Dreifaches steht im Wege. Erstens weiß der einzelne junge Mensch sehr wenig über sich selbst und seine Kräfte Bescheid, und wenn der Tag kommt, da er seine eigentlichen Stärken und Schwächen herausfindet, so ist es oft schon zu spät. Er ist bereits in das Fahrwasser eines Berufes eingelenkt, hat schon zu viel Kraft der Vorbildung für eine bestimmte Leistung gewidmet, um noch einmal seine Lebenspläne umzugestalten. Der ganze Plan unserer Jugenderziehung führt ja den einzelnen wenig dazu hin, sich selber zu finden und das bloße Interesse für das eine oder andere Schulfach ist oft durch soviel Nebenumstände beeinflußt, durch den Lehrer oder die Unterrichtsmethoden, durch Umgebungseinflüsse und häus-

liche Traditionen, daß selbst aus solcher Vorliebe nur wenig Endgültiges über die individuelle Geistesbeschaffenheit herausgeholt werden kann. Vor allem aber ist mit solchen Neigungen und Interessen noch wenig für die wirkliche Angliederung an den Beruf getan. Um ein grobes Beispiel herauszugreifen: Ein Knabe mag mit Leidenschaft an den Beruf des Seemannes denken und mag doch für ihn ganz ungeeignet sein, weil seinem Bewußtsein die Unterschiedsempfindlichkeit für rote und grüne Farben fehlt. Er mag persönlich niemals entdeckt haben, daß er farbenblind ist; erst als er zum Seemannsberuf übergehen wollte, mag die verlangte Prüfung der Farbenempfindlichkeit die störende Eigentümlichkeit aufgedeckt haben. Auch die Schwächen der Aufmerksamkeit oder des Gedächtnisses, des Urteils oder des Gefühls, der Vorstellungsverbindung oder der Phantasie, der Suggestibilität oder der Gemütsbewegung mögen in gleicher Weise unentdeckt bleiben, wie die Farbenblindheit, mit der vier vom Hundert unserer männlichen Bevölkerung behaftet sind, und sie erweisen sich wahrlich als nicht minder bedenklich für zahllose Berufe. Nur sind jene Berufe nicht wie der des Seemannes durch solche speziellen psychischen Prüfungen vor dem Zudrang der Ungeeigneten geschützt.

Wie der Knabe oder das Mädchen emporwächst, ohne die eigenen seelischen Schwächen wirklich zu erkennen, so bleibt ihnen nur gar zu oft auch die besondere Höhenentwicklung dieser oder jener seelischen Funktionen unbemerkt. Sie erleben es wohl mit klarem Bewußtsein, wenn eine besondere Begabung künstlerischer oder wissenschaftlicher Art sie begnadet, aber daß eine ungewöhnlich entwickelte Fähigkeit der Aufmerksamkeit, oder der geistigen Erfassung, oder des Gedächtnisses, oder der Willensreaktion für gewisse Eindrücke und Erfahrungen für sie charakteristisch ist, das kommt selten zu ihrer wirklichen Kenntnis. Und doch würde gerade darin vielleicht die Bedingung für besonderen Erfolg in besonderen Berufen liegen. Zwischen den Extremen der abnormen Verkümmerung einzelner Funktionen und der ungewöhnlichen Überentwicklung gewisser Eigenschaften liegt nun aber die breite Schicht der Durchschnittsseelen mit ihren vielfältigen Variationen, über die der einzelne sich kaum jemals klar wird. Es ist ja bekannt, daß selbst die

augenfälligsten Unterschiede der psychischen Organisation den Trägern selbst unbekannt bleiben. Sehr wenige Menschen mit ausgesprochen visuellem oder akustischem Typus der Erinnerungsvorstellungen haben eine Ahnung davon, daß ihre Bewußtseinsinhalte sehr wesentlich voneinander verschieden sind. Weder die Kinder selbst, noch ihre Eltern, noch ihre Lehrer quälen sich mit einer sorgsamen Analyse der wirklichen seelischen Eigenschaften, wenn es zur Wahl des Berufes kommt. Daß der schlechthin Unmusikalische nicht Musiker werden soll, und der zeichnerisch Unbegabte nicht Maler, ist so selbstverständlich, wie etwa auf dem körperlichen Gebiet die Einsicht, daß ein Schwächling nicht zum Schmiede taugt. Wenn es aber zur feineren Abstufung kommt, so versagt das Urteil aller Beteiligten und die psychische Eigenart bleibt unberücksichtigt.

Zweitens wird aber die Anpassung dadurch gehindert, wenn nicht unmöglich gemacht, daß der einzelne meist nur das Alleräußerlichste über die in Frage kommenden Berufe weiß, ja, daß eine wirkliche Analyse der Berufsanforderungen mit Rücksicht auf die verlangten persönlichen Eigenschaften im Grunde überhaupt noch nicht existiert. Was die Jugend von den Lebenswegen, die ihr offenstehen, im voraus sieht, sind meist die äußeren Hantierungen und die großen Prämien. Die innere Arbeit, die inneren Werte und die inneren Reibungen sind dem, der sich für den Beruf entscheidet, zu häufig unbekannt und kein Weg steht ihm offen, sie in Beziehung zu setzen zu dem, was die Natur durch Vererbung und die Gesellschaft durch besondere Einflüsse und durch Schulung ihm mitgegeben und in ihm angelegt hat.

Zu dieser Unkenntnis über die eigenen Anlagen und dem Unverständnis für die inneren seelischen Anforderungen der sozialen Aufgaben kommt nun aber drittens die Fülle von trivialen Zufallseinflüssen, welche die Berufswahl tatsächlich mitbestimmen. Die Wahl des Berufes und die Wahl des Ehegenossen sind ja die zwei für das Leben bedeutsamsten Entscheidungen, die in die Hand des einzelnen gelegt sind. Wenn bei der Wahl für die Ehe die Entscheidung überaus häufig scheinbar von den hastigsten und zufälligsten Motiven abhängig gemacht wird, so gibt sich der Sozialphilosoph mit dem Glauben zufrieden, daß auch in der flüchtigen

Liebesneigung ein tieferer Naturinstinkt sich ausspricht, der schließlich den biologischen Aufgaben der Ehe zweckmäßig dient. Bei der Berufswahl versagt nun aber jeder Glaube an einen biologischen Instinkt. Die Berufswahl durch flüchtige Neigungen oder Zufallsliebhabereien, durch bloße Nachahmung oder Hoffnung auf schnellen Gewinn, durch gelegentliche Empfehlung oder Bequemlichkeit hat keinerlei inneren Entschuldigungsgrund. Und doch sind gerade diese tausend Nebenmotive unwürdigster Art oft maßgebender als irgend welche ernsthaften Entscheidungsgründe. Illusorische Vorstellungen über die Aussichten eines Berufs fälschen überdies noch häufig das Bild, und so darf es denn nicht wundernehmen, daß das Gesamtergebnis in mancher Beziehung kaum wesentlich besser wird, als wenn es gänzlich dem Zufall überlassen bliebe. Selbst auf der Höhe einer Schulung bis zum Ende der Jünglingsjahre sehen wir ja häufig, wie der Abiturient sich nur auf Grund von Zufallsmotiven vielleicht entscheidet, ob er Jurist oder Mediziner werden soll. Sehr viel stärker aber zeigt sich diese reine äußerliche Bedingtheit der Wahl dort, wo nur auf der Grundlage der Volksschulbildung oder der Mittelschulbildung ein Lebenswerk aufgebaut werden soll.

Das schließliche Resultat entspricht genau diesen Voraussetzungen und Bedingungen. Überall, in allen Landen und in allen Berufen, vornehmlich aber in den wirtschaftlichen, herrscht die Klage, daß Mangel an tüchtigen Kräften sei. Überall sind Stellungen frei für den richtigen Mann bei gleichzeitigem Überandrang der mittelmäßigen Kräfte. Und doch besagt das nicht im geringsten, daß es wirklich nicht genug Persönlichkeiten gibt, welche die Berufsanforderungen erfüllen könnten, es besagt nur, daß selbstverständlich das Resultat der Berufsausfüllung kein ideales sein kann, wenn die Einstellung der Individuen in die Berufe ohne ernsthafte Rücksicht auf die inneren persönlichen Qualitäten vollzogen wird. Die Klage, daß es an geeignetem Menschenmaterial fehlt, würde wahrscheinlich nie ganz verstummen, da mit besserer Anpassung des Materials die Ansprüche sich stetig steigern würden. Aber das wenigstens läßt sich doch mit hoher Wahrscheinlichkeit voraussagen, daß dieser Mangel an geeignetsten Kräften nicht überall so lebhaft empfunden würde, wenn das Entscheidende für die Anpassung von Persönlichkeit und

Beruf, nämlich die seelische Geeignetheit, nicht so sehr außer acht gelassen würde.

Die Gesellschaft hat ja freilich ein bequemes Korrektivmittel: sie probiert es mit dem einzelnen, und wenn er es schlecht macht, so wird ihm gekündigt, er wird aus dem Beruf seiner Wahl herausgedrängt, mit großer Wahrscheinlichkeit, daß er irgendwie durch die Räder der Gesellschaft zermalmt wird. Es ist nur verschwindend selten, daß der, welcher in der gewählten Berufstätigkeit sich als erfolglos erweist und als ungeeignet hinausgedrängt wird, dann schließlich zufällig in einen Weg gerät, auf dem ihm Erfolg beschieden ist. Die soziale Statistik zeigt mit erschreckender Deutlichkeit, welche Last und welche Gefahr dem Gesellschaftskörper durch die Scharen der Erfolglosen und der durch ihre Erfolglosigkeit Entmutigten und Verbitterten erwächst. Und doch kann der Sozialpsychologe sich nicht der Überzeugung erwehren, daß für jeden einzelnen sich der Platz hätte finden lassen, in den er hineingepaßt hätte und auf dem er ein Rechtes hätte leisten können. Der Arbeiter, der vor der einen Maschine sich trotz besten Bemühens als nutzlos und ungeschickt erweist, würde in der nächsten Fabrik vielleicht bei einer ganz andersartigen Maschinentätigkeit Genügendes geleistet haben. Sein psychischer Rhythmus und sein inneres Funktionieren konnte den Anforderungen der einen Arbeit sich anpassen und denen der anderen nicht. Die gesamte Gesellschaft hatte es schwer zu büßen, daß bis vor kurzem nirgends auch nur der schüchternste Versuch unternommen wurde, daß erste und wichtigste Problem der Berufswahl zu lösen, die Frage nach der Angepaßtheit der psychischen Individualität.

Daß es anders werde, liegt sicherlich im Interesse beider Parteien, der Stellunggebenden und der Stellungsuchenden. Die Stellunggebenden können erhoffen, daß auf allen Gebieten bessere Arbeit geleistet wird, und die bestangepaßten Individuen gewonnen werden können, und auf der anderen Seite, die, welche ihre Arbeitskraft betätigen wollen, dürfen erwarten, daß eine sorgsamere Angleichung der persönlichen Eigenschaften an die Aufgaben der Welt ihnen nicht nur äußerlichen Erfolg und Gewinn, sondern vor allem größere Arbeitsfreude, innere Befriedigung und harmonische Entfaltung der Persönlichkeit sichert.

## 8. Wissenschaftliche Beratung bei der Berufswahl.

Betrachtungen dieser Art, die auf dem Grenzgebiet zwischen Psychologie und Sozialpolitik liegen, besitzen ihre Gültigkeit für alle modernen Nationen. Es ist aber kein Zufall, daß sie praktische Bedeutung zuerst in dem großen Experimentierland, den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika gefunden haben. Zunächst war dort, wo die Klassenschlagbäume niedriger liegen, die Berufswahl des einzelnen noch weniger durch Traditionen eingeengt; vor allem aber gehörte es zu den Glaubensgrundsätzen der politischen Demokratie, daß, da jeder zu den höchsten Ämtern durch Wahl berufen werden kann, auch in allen übrigen Sphären des Lebens jeder für jede Funktion geeignet sei. Das Umherirren von Beruf zu Beruf ist in Amerika häufiger als irgendwo sonst. Gewiß hat das den Vorteil, daß Mißerfolg in einem Beruf nicht so schweren Schaden mit sich bringt, wie in Europa, aber es trägt viel dazu bei, daß der einzelne leichtfertig und innerlich unvorbereitet in einen Berufskreis hineinspringt. Nun hat das letzte Jahrzehnt das öffentliche wirtschaftliche Gewissen der amerikanischen Nation aufgerüttelt. Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts hatte das Volk wirtschaftlich drauflosgelebt mit dem Gefühl, ein Land von unerschöpflichen Schätzen zu besitzen. In den letzten Jahren ist die große Reaktion eingetreten, in der es dem Volk klar wurde, wie unverantwortlich es Raubbau getrieben und die nationalen Schätze der Wälder, der Bergwerke, der Flüsse leichtfertig ausgenutzt hat, ohne an die Zukunft zu denken. Die Erhaltung des nationalen Besitzes wurde plötzlich zum Kampfschrei, und das lenkte naturgemäß auch den Blick auf die unendliche Vergeudung, die überall in der Welt und nicht am wenigsten in Amerika, mit den Arbeitskräften der Massen getrieben wird. Man empfand, daß keine Verschleuderung wertvollen Besitzes so gewissenlos sei, wie die, welche davon herrührt, daß man die lebendigen Arbeitskräfte des Volkes nach Zufallsmethoden verteilt, statt sorgsam zu prüfen, wie Arbeiter und Arbeit am besten einander angepaßt werden können. Alles dieses bildete nun den Hintergrund für zwei große Bewegungen, die voneinander ganz unabhängig sind, die aber doch gemeinsam von zwei verschiedenen Seiten aus auf dieses Ziel hinarbeiten. Ge-

meinsam ist ihnen freilich auch, daß sie von der eigentlichen psychologischen Fragestellung zunächst kaum etwas wissen und kaum etwas wissen wollen. Es sind soziale und nationalökonomische Bewegungen, die zunächst nur scheinbar zufällig in ihren Ausläufern in das Grenzgebiet der Psychologie hineingeraten, aber gerade da setzt die Verpflichtung des Psychologen ein, und von der soll hier ausführlich die Rede sein.

Die beiden amerikanischen Bewegungen, die wir im Auge haben, und die beide noch in Deutschland nahezu unbekannt sind, haben auch drüben ungleiche Ausdehnung. Die eine ist nur in engeren Kreisen bekannt und ringt mühsam nach Anerkennung, die andere gehört zu den meist diskutierten und energischst durchgeführten Ideen. Die stille langsam vorwärtsdringende Bewegung ist die der Anstalten für „Vocational Guidance", die andere, die bereits ihren Siegeslauf durch das ganze Land gemacht hat, ist die Bewegung des „Scientific Management". Es handelt sich also einmal um Institute für Berufsberatung und dann um eine systematische Bewegung zur wissenschaftlichen Betriebsleitung[10]) in Handel und Industrie.

Beschäftigen wir uns zunächst einmal mit jener angestrebten Berufsberatung. Die Bewegung, die, wie gesagt, äußerlich noch ganz bescheiden ist, innerlich aber schon weitgehende Wirkungen erzeugt hat, begann mit einem praktischen Erlebnis. Der mit sozialen Problemen beschäftigte Professor Parsons in Boston lud eines Tages in einer bescheidenen Stadtgegend alle Knaben, die am Ende des Jahres die niederen Schulen verlassen wollten und ins praktische Leben einzutreten bereit standen, zu einer Versammlung ein. Es galt mit ihnen zu beraten, ob sie vernünftige Pläne für ihre Zukunft hätten, und die gutbesuchte Versammlung ergab, daß Parsons den Jungen gemeinsam und ganz besonders individuell vielerlei sagen konnte, was den einzelnen ganz neu und in hohem Maße hilfreich war. Sie hatten gar zu wenig von der Eigenart und den Bedingungen der Berufe gewußt, denen sie sich widmen wollten, und sich gar zu wenig darum gekümmert, ob sie auch wirklich die nötigen Eigenschaften für die besonderen Tätigkeiten besäßen. Aus diesem Keim wuchs ein kleines Bureau, das Parsons 1908 in Boston eröffnete, und das allen Bostoner Knaben und Mädchen so-

bald sie die Schule verließen, individuelle Ratschläge in bezug auf die vernünftigste und für ihre persönlichen Verhältnisse angepaßte Berufswahl unentgeltlich bieten sollte. Kein Zweifel, daß der hervorragende Erfolg dieses bescheidenen Anfangs in der wundervollen Persönlichkeit des inzwischen verstorbenen Organisators lag, der mit ungewöhnlichem Feingefühl die individuellen Faktoren überschaute. Er war sich aber natürlich sofort darüber klar, daß eine bloße impressionistische Methode der Aufgabe nicht gerecht werden konnte. Es kam für ihn, außer der persönlichen Einwirkung vornehmlich ein dreifaches in Betracht. Erstens galt es, die objektiven Verhältnisse der vielen hundert Arten zugänglicher Berufe von ihrer wirtschaftlichen, hygienischen, technischen und sozialen Seite zu analysieren, um jedem sofort Material darüber geben zu können, was von ihm verlangt wird, und wie weit er Aussicht auf Vorwärtskommen hat. Zweitens war es nötig, die Schulen für diese Fragegruppen der Berufswahl zu interessieren, so daß die Lehrer durch Beobachtung der individuellen Neigungen und Fähigkeiten der Schüler, Vorarbeit für die Funktionen des Beratungsinstitutes liefern könnten. Drittens aber, und hierauf kommt es uns vor allem an, mußten Methoden geschaffen werden, um die persönlichen Faktoren mit sehr viel größerer Genauigkeit und mit sehr viel reicheren Einzelheiten feststellen zu können, als wie sie ein bloßer Besuch beim amtlichen Berufsberater enthüllen kann[11]).

Dieses Bostoner Bureau hat nun in den verschiedensten Städten Amerikas Nachahmung gefunden, und vor allem sind die Schulkreise, wenigstens im Osten des Landes, durch die Bewegung aufgerüttelt worden. Städtische und philanthropische Behörden haben sich in den Dienst der Arbeit gestellt, und überall diskutiert man bereits die Forderung, daß ein Berufsberater als Spezialist in einer Stellung ähnlich der des Schularztes der Schule angegliedert werden soll. Die Hauptarbeit ist nun in der Richtung erfolgt, daß die wirtschaftlichen und hygienischen Bedingungen der einzelnen Berufe, der Andrang und die Gehaltsverhältnisse, kurz alles Äußerliche zunächst für die einzelnen Plätze gründlich durchgearbeitet wurde, damit den Ratsuchenden zuverlässiges Material zur Verfügung steht. Zum Teil ist dadurch an die Stelle der individuell helfenden Arbeit

die rein nationalökonomische Untersuchung getreten. Hier und da ist auch nicht die Gefahr vermieden worden, daß das Institut zum bloßen Stellenvermittlungsbureau degeneriert. Aber das sind die naturgemäßen ersten Entwicklungsstörungen. Auch das Mutterinstitut in Boston hat unter der neuen Leitung zunächst mehr das Nationalökonomische und Hygienische betont, und hat vernünftigerweise seinen Schwerpunkt zunächst darin gesucht, daß es Verständnis für das Problem der Berufswahl verbreitet und in planmäßigen Kursen berufsmäßige Berufsberater heranbildet, die dann ihrerseits die Anregung ins Land tragen sollen.

Die eigentliche psychologische Analyse, mit der die Institute begannen, ist dadurch zunächst in den Hintergrund getreten und die Institutleiter erklären freimütig, daß sie zu ihr erst dann zurückkehren wollen, wenn die fachmännischen Psychologen dieses besondere Problem genügend durchgearbeitet haben werden, um den Berufsberatungsspezialisten zuverlässige Hilfsmittel in die Hand zu geben. Daß aber in dieser psychologischen Hilfe der eigentliche Kernpunkt des Problems liegt, darüber sind sie sich nicht im unklaren. Gewiß bleibt es wichtig, daß Knaben mit schwacher Lunge von Industrietätigkeiten ferngehalten werden, bei denen die nähere Prüfung zeigt, daß sie für die Lungen gefährlich sind, oder daß der Zudrang zu Berufen gehemmt wird, bei denen die Statistik erkennbar macht, daß sehr bald Überfüllung zu erwarten sein wird. Aber entscheidender für das Gedeihen der Gesellschaft und für das künftige Lebensglück derer, welche die Schule verlassen, bleibt doch, daß jeglicher den Arbeitsarten zugeführt wird, denen seine seelische Eigenart angepaßt ist, oder wenigstens von denen ferngehalten wird, in denen seine seelischen Anlagen und Eigenschaften ihn von wirklich erfolgreichem Anstieg abdrängen würden.

So wurde das Problem denn tatsächlich von den Instituten für Berufsberatung der Psychologie zugeschoben, und es liegt sicherlich im Geiste der modernen Bewegung zur angewandten Psychologie, daß die psychologischen Laboratorien das Problem übernehmen und es dem dilettantischen Psychologiebetrieb der Außenstehenden oder der bloßen Eindruckspsychologie der Schullehrer entziehen. In der Tat nämlich zeigte sich bei den ersten Ansätzen, die das Bostoner Bureau

unternahm, daß die Erreichung der gewünschten Ziele doch nur mit einer exakten wissenschaftlichen Experimentaluntersuchung möglich würde, und daß die naiveren Methoden, etwa die Ausfüllung von Fragebogen, wohl für den Hausgebrauch manches Nützliche lieferten, für eine wirklich nachhaltige Förderung des Wirtschaftslebens und der berufssuchenden Massen dagegen nicht ausreichte. Parsons ließ, um eine Analyse des einzelnen zu gewinnen, den Bewerber eine lange Reihe von Fragen schriftlich beantworten, die sich auf seine Gewohnheiten und auf seine Gemütsbewegungen, seine Neigungen und seine Ansprüche, seine Wesenszüge und seine Erfahrungen erstreckten. Dem Psychologen konnte es aber kaum zweifelhaft sein, daß gerade diejenigen seelischen Eigenschaften, die für den Berufsberater am wichtigsten sein müßten, durch solche Methode kaum ermittelt werden können. Wir sagten bereits, daß der gewöhnliche Mensch seine eigenen seelischen Funktionen nur wenig kennt. Er kennt sie im Grunde so wenig, wie er die Muskeln kennt, die er gebraucht, wenn er spricht oder spazierengeht. Nun befanden sich unter den vielen Fragen beispielsweise auch solche: Haben Sie eine klare Aussprache? Sehen Sie den Leuten frei ins Auge? Sind Sie ein guter Zuhörer? Sind Sie auf die Interessen anderer bedacht? Sind Sie ein guter Anführer? Sprechen Sie viel über sich selbst? Haben Sie ein herzliches Lachen? Mit welcher Art Leute leben Sie am liebsten zusammen? Wie steht es mit Ihrem Mut, wenn Sie sich mit anderen Ihres Alters vergleichen? Was sind die Wünsche, deren Erfüllung Ihnen am wichtigsten wäre? Es ist klar, daß Antworten auf Fragen solcher Art wirklich psychologisch wertvoll nur dann sein können, wenn der Fragende schon im voraus den jungen Menschen genau kennen würde und somit beurteilen könnte, mit welchem Grade von Verständnis, von Aufrichtigkeit und von Beobachtungsfähigkeit er den Fragebogen ausfüllt. Da die Fragen aber gerade aufgestellt werden, um die Persönlichkeit kennen zu lernen, so bewegt sich das Ganze in einem unfruchtbaren Zirkel.

Um diesen Kreis zu durchbrechen, wird es dann in der Tat notwendig, von der gewöhnlichen Selbstbeobachtung sich loszulösen und das objektive Experiment des Laboratoriums an ihre Stelle zu setzen. Der Versuch des modernen psychologischen Laboratoriums

steht ja in keiner Weise im Gegensatz zur Methode der Selbstbeobachtung. Ein Gegensatz besteht zwischen Selbstbeobachtung und Beobachtung der Kinder, oder der Kranken, oder der Primitiven, oder gar der Tiere. Das typische Laboratoriumsexperiment ist aber durchaus selbst auf Selbstbeobachtung basiert, nur ist es eine Selbstbeobachtung unter kontrollierbaren, variierbaren und exakten Bedingungen. Schon Parsons ging zuweilen zu kleinen Experimentreihen über, wobei er bekannte Methoden des Laboratoriums noch weiter vereinfachte, um mit geringsten Hilfsmitteln der seelischen Analyse gewisse objektive Grundlagen zu verleihen. So prüfte er das Gedächtnis zeitweilig, indem er abgestufte Sätze von zehn bis fünfzig Worten las und sie von dem Beratenden wiederholen ließ, oder er stellte die Schnelligkeit des Lesens oder Schreibens mit der Uhr fest oder maß die Unterschiedsempfindlichkeit dadurch, daß er den einzelnen den Mittelpunkt in gegebene Kreise von verschiedener Größe einzeichnen ließ. Handelt es sich aber um solche experimentelle Verfahrungsweisen, so muß natürlich die eigentliche Wissenschaft den Plan vorzeichnen und die moderne Psychologie kann beispielsweise sicherlich nicht damit einverstanden sein, daß etwa das Gedächtnis ganz allgemein durch solchen Versuch mit Wiederholung vorgesprochener Sätze festgestellt wird und dann die Güte des Gedächtnisses nach solchen Resultaten abgestuft wird. Der Psychologe weiß, wie viele Arten des Gedächtnisses in Frage kommen, und würde überall, wo Gedächtnisleistungen für eine bestimmte Berufstätigkeit im Spiel sind, zunächst festzustellen haben, welche Art der Gedächtnisfunktionen zu prüfen sei.

Aber selbst mit genauerem Experimentalverfahren ist das eigentliche Problem noch nicht gelöst. Dann ist erst der zweite Schritt notwendig, nämlich die Anpassung des experimentellen Ergebnisses an die besonderen psychologischen Erfordernisse der wirtschaftlichen Tätigkeit, und das setzt nun wiederum eine selbständige psychologische Analyse voraus. Der Charakter der Aufgabe leuchtet am schnellsten ein, wenn wir ihn an einem Beispiel irrtümlicher Analyse demonstrieren. Im Anfangsstadium des Bostoner Instituts bat mich der Berufsberater, die akustische Reaktionszeit eines jungen Mannes im psychologischen Laboratorium der Harvard-Universität prüfen zu

lassen, weil der Betreffende wissen möchte, ob er von Natur geeignet sei, seinem Wunsche gemäß Stenograph zu werden, und besonders Gerichtsstenographie zu unternehmen, bei der sehr schnelle Leistung notwendig ist. Der Institutsleiter nahm stillschweigend an, daß, wenn alles auf schnellstmögliche Leistung ankomme, und die Leistung selbst in einer Schreibbewegung auf Grund gehörter Worte, also akustischer Reize beruht, es von entscheidender Bedeutung sein müsse, ob der junge Mensch in schnellstmöglicher Weise eine Bewegung auf einen Schallreiz hin auszuführen vermag. Für solche Feststellung schien ihm das chronoskopische Verfahren des Laboratoriums, das Eintausendstelsekundenwerte für die Reaktionszeit ermitteln kann, notwendig. Ich lehnte die Prüfung damals ab, weil mir die Analyse der Leistung selbst irrtümlich erschien. Für die Schnelligkeit des Stenographen kann es nicht wesentlich sein, wie lange der Prozeß vom Schallreiz bis zur Handbewegung dauert. Wenn zwei Personen eine Stunde lang Diktat nachschreiben, so mag der eine jede Silbe eine zehntel Sekunde später niederschreiben, als der andere und somit langsamere Reaktionszeit aufweisen, und würde doch nicht im geringsten im Nachteil gegenüber dem mit kürzerer Reaktionszeit sein. Es tritt da ja keine Summierung des Zeitverlustes ein. Der langsamer auf den Schallreiz Reagierende könnte im Gegenteil imstande sein, sehr viel schneller die Bewegungsakte einander folgen zu lassen oder sehr viel länger die für den Gesamtakt notwendige Aufmerksamkeit angespannt zu halten. In beiden Fällen würde er dem schneller Reagierenden gegenüber im Vorteil sein. So verlangt jegliche besondere Leistung die sorgsamste psychologische Analyse unter den besonderen Begriffsbildungen der exakten Psychologie, damit die experimentelle Prüfung den Berufsuchenden wirklich gewinnbringend werden kann.

Nun haben sich, wie gesagt, die verschiedensten Berufberatungsinstitute mit der Zergliederung der Anforderungen verschiedener Berufe in den letzten drei Jahren beschäftigt und in dem Material, das vorliegt, fehlt fast nirgends die Berücksichtigung einiger psychologischer Momente[12]). Aber im wesentlichen geht das niemals über Gemeinplätze hinaus. Wenn etwa verlangt wird, daß ein Junge, der Architekt werden will, Phantasie, Raumsinn, mechanische Auf-

fassungsbegabung, künstlerisches Temperament, klaren Gesichtssinn, besonnenes Urteil und ähnliches besitzen muß, oder daß in einem bestimmten Geschäftszweig Aufmerksamkeit, Sorgsamkeit, Schnelligkeit, Enthusiasmus, Menschenkenntnis, sympathische Manieren, angenehme Stimme, leichte Unterhaltungsgabe, Geduld, Humor und Neigung zur Zusammenarbeit notwendig sind, so ist das natürlich von einer irgendwie psychologischen Analyse noch weit entfernt. Alles in allem besagt mithin die Tätigkeit von seiten der Berufsberatungsbehörden nur, daß für den Psychologen ein großes Arbeitsfeld da offen steht, und daß geeignete Vermittlungsstellen sofort bereit sind, verfeinerte Methoden dem wirtschaftlichen Leben dienstbar zu machen, sobald der Experimentalpsychologe erst einmal solche Untersuchungen durchgeführt haben wird.

## 9. Wissenschaftliche Betriebsleitung.

Ehe wir nun aber zur Diskussion solcher Beispiele von Einzeluntersuchungen übergehen, müssen wir uns der zweiten großen Bewegung zuwenden, der wissenschaftlichen Betriebsleitung, über die bereits eine umfangreiche Literatur zur Verfügung steht[13]). Führende Männer der praktischen Nationalökonomie haben die Entwicklung der wissenschaftlichen Betriebsleitung dahin charakterisiert, daß sie „den größten Fortschritt in der Industrie bilden würde, seit der Einführung des Fabriksystems und der Maschinenkraft". Sie ist im Grunde das Werk von Frederic W. Taylor in Philadelphia, einem Ingenieur, der dreißig Jahre seines Lebens der Reorganisation industrieller Betriebe gewidmet hat und nun schon lange unentgeltlich seine Kräfte nur der Verbreitung seiner Ideen widmet. Für die Schar seiner Nachfolger ist sein Ideensystem, wie sie es selber genannt, nicht etwa eine Theorie oder ein praktischer Vorschlag, sondern eine Art wirtschaftlicher Religion geworden, der sie ihr Leben widmen. Nun wird uns die Arbeit dieser Ingenieurgruppe und die erstaunlichen Erfolge, die sie bereits erzielten, im folgenden nach verschiedenen Richtungen beschäftigen. Zumal, wenn wir im nächsten Abschnitt von der Steigerung der Leistungsmöglichkeiten sprechen, so werden wir uns eingehend mit den Gedankengängen und Metho-

den dieser neuen Richtung auseinandersetzen. Erst dann können wir auf das eigentliche Wesen der Bewegung und ihre Haupterrungenschaften zu sprechen kommen, obgleich auch dann manche Wesensseite der Bewegung unberücksichtigt bleiben muß, da vieles rein technisch und ohne jeden Zusammenhang mit dem Psychophysischen ist, das uns allein interessiert. Hier, bei der Frage der persönlichen Eigenschaften, interessiert uns an der Bewegung nur eins, das im Zusammenhange der Bewegung selbst eigentlich von untergeordneter Bedeutung ist.

Die wissenschaftliche Betriebsleitung hat nicht, wie die Behörden für Berufsberatung, das soziale Interesse an der arbeitsuchenden Jugend, sondern durchaus an dem Wirtschaftserfolge. Ihr Ziel ist eine Organisation der wirtschaftlichen Arbeit, durch welche Vergeudung von Kraft vermieden und eine höchste Steigerung der Leistungsfähigkeit des Betriebs erreicht wird. Daß diese niemals durch bloße forcierte Ausnutzung der Arbeitenden erreicht werden kann, ist geradezu Voraussetzung der neuen Betrachtungsweise. Es handelt sich also in keiner Weise etwa um Verlängerung der Arbeitszeit und ähnliche Faktoren, welche die Lage des einzelnen verschlechtern würden, im Gegenteil, die Steigerung der individuellen Arbeitsfreude und persönlichen Befriedigung an der individuellen Gesamtlage gehört notwendig zu den indirekten Hilfsmitteln des revolutionierenden Verfahrens. Das Ziel wird nun erreicht durch die verschiedensten Umgestaltungen in der Arbeitsteilung, und zwar nicht nur in der Arbeitsteilung der Arbeiter, sondern auch in der zwischen Arbeitern und Arbeitsleitern, dann durch Umgestaltung der Arbeit selbst und der Arbeitshilfsmittel und vieles Ähnliche, das uns zum Teil beschäftigen soll.

Ganz notwendig ergab sich nun aber doch als ein Nebenprodukt dieser Bewegung die Forderung nach Hilfsmitteln, um geeignete Persönlichkeiten für die besonderen Arbeitsleistungen ausfindig zu machen. Die Reform der Arbeitsleistung selbst verlangte zeitweilig, daß die individuelle Leistung erheblich kompliziert und erschwert wurde, und so mußten denn im Dienste der Neueinführungen in den Industriebetrieb die Geschicklichkeit, oder die Ausdauer, oder die Intelligenz der einzelnen Arbeiter untersucht werden, um nur die

geeignetsten für die Fabrikexperimente heranzuziehen. So drängte sich denn das Problem der Individualauslese heran, und es war nur natürlich, daß auch schließlich bei der in Amerika so populären Experimentalpsychologie Anleihen gemacht wurden. Ich verweise als interessantes Beispiel[14]) auf Versuche von Thompson, der zum engeren Kreise der Taylorschen Schule gehört. In einer großen Fabrik, in der Millionen von Stahlkugeln fabriziert und inspiziert werden mußten, waren 120 Frauen damit beschäftigt, die Kugeln auf Unebenheiten zu prüfen. Die meisten waren bereits jahrelang im Dienst, so daß sie sicher das Maximum ihrer Leistungsfähigkeit durch Übung erreicht hatten. Er studierte nun die psychophysischen Bedingungen für die betreffende Arbeit. Die Veränderungen, die er in bezug auf die Abkürzung der Arbeitszeit, die Vermeidung von Ermüdung durch häufige, genau berechnete Pausen, durch Verbesserung der Arbeitsbequemlichkeiten und ähnliches einführte, gehören nicht in diesen Zusammenhang. Aber außerdem führte er nun experimentalpsychologische Messungen, vornehmlich die der Reaktionszeiten, ein. Er behielt schließlich nur die 35 Frauen bei der Arbeit, die unter den bisher beschäftigten die besten experimentellen Resultate ergaben. Nach kurzer Zeit stellte sich heraus, daß die 35 Frauen trotz erheblich abgekürzter Arbeitszeit die gleiche Zahl Kugeln bearbeiten konnten wie früher die 120 Frauen, und daß, obgleich sie schneller arbeiten mußten, die Genauigkeit des Ergebnisses um über die Hälfte höher war, als früher bei der langsameren Arbeit. Es ist ein wirtschaftlich bedeutsamer Nebeneffekt, daß diese 35 Frauen nun, obgleich ihr Arbeitstag um zwei Stunden verkürzt wurde, um achtzig Prozent höhere Löhne erhalten konnten als bisher, während die Fabrik erheblich bessere Arbeit und bedeutend geringeren Kostenaufwand verzeichnete. Unter den verschiedenen Veränderungen, die Thompson einführte, legte er in diesem Falle der nach den Prinzipien der Laboratoriumspsychologie gewissermaßen wissenschaftlich erfolgten Auslese der Arbeiterinnen den größten Wert bei.

Wie gesagt, für die Bewegung der wissenschaftlichen Betriebsleitung ist diese Berührung mit der Laboratoriumspsychologie nur ein geringfügiger Nebenumstand, für die angewandte Psychologie

dagegen bedeutet sie doch jedenfalls eine wertvolle Anregung, die den von so ungleichen Bedingungen ausgehenden Studien der Berufsberater durchaus parallel ist. Und nun können wir uns schließlich der Frage zuwenden, wie das psychologische Laboratorium selbst eventuell imstande ist, diese verschiedenfachen Anregungen auszunutzen und dem Wirtschaftsleben der Zeit durch selbständige Untersuchungen auf diesem Wege Dienste zu leisten.

## 10. Experimentelle Methoden.

Das psychotechnische Problem selbst liegt nun klar vor uns. Es gilt bestimmte wirtschaftliche Aufgaben unter dem Gesichtspunkt der für sie notwendigen oder wünschenswerten psychischen Eigenschaften zu analysieren und gleichzeitig Methoden zu finden, um diese Eigenschaften zu prüfen. In der Tat müssen wir daran festhalten, daß die Aufgabe im Interesse des Wirtschaftslebens nur dann gelöst werden kann, wenn beide Seiten, die Berufstätigkeit und die persönliche Funktion in gleicher Weise wissenschaftlich untersucht werden. Möglich wäre es ja auch hier durchaus, es bei der Prüfung bestimmter seelischer Merkmale bewenden zu lassen und dann gewissermaßen am grünen Tisch zu dekretieren, für welche wirtschaftliche Aufgabe diese Eigenschaften, wenn sie vorhanden, nützlich sind und für welche Berufe ihr Fehlen oder ihr Verkümmertsein verhängnisvoll werden müsse. Für die ersten Schritte wird ja in der Tat der gesunde Menschenverstand ausreichen. Wenn wir etwa feststellen, daß ein Individuum für rot-grün farbenblind ist, so wird sich ohne wirklich wissenschaftliche Analyse der Berufe sofort sagen lassen, daß es nicht nur für den Eisenbahndienst und Schiffsdienst unbrauchbar ist, bei dem rote und grüne Signale gegeben werden, sondern daß es für alle künstlerischen Aufgaben, bei denen Farbennuancen entscheidend sind, und ebenso als Arbeiter auch für gewisse Arbeiten in den Färbereien oder in chemischen Fabriken, oder als Arbeiterin vielleicht in einem Putzmachergeschäft oder als Schneiderin ungeeignet sein würde. Kommt es dann aber beispielsweise zu der Frage, ob solch farbenblinder Junge in der Gärtnerei verwertbar ist, obgleich er die Erdbeeren im Beet oder die roten Blüten zwischen

den grünen Blättern nicht erkennen mag, so müßte doch wohl zunächst festgestellt werden, wie weit die besonderen Ansprüche des Berufes hier wirklich die Farbenunterscheidung selbst notwendig machen, und wie weit psychische Substitionen durch das Erkennen der Formen und der Lichtintensitätsunterschiede für die praktischen Aufgaben zureichen. Wo es sich aber nicht um einfache Defekte handelt, sondern um fein nuancierte Stärken und Schwächen in der Breite des Normalen, da würde die Zuordnung meistens ganz oberflächlich bleiben, wenn nicht gleichzeitig die Berufstätigkeit selbst unter dem psychologischen Gesichtspunkt studiert wird. Der Beruf muß nun gewissermaßen den Ausgangspunkt bilden; die für ihn gültigen Ansprüche an das Seelensystem müssen festgestellt und soweit möglich, abgestuft werden, so daß die eigentlich entscheidenden Faktoren hervortreten und vornehmlich für diese muß dann mit experimentellen Methoden ein exakter Maßstab gewonnen werden.

Dabei kann das Experiment naturgemäß nach zwei verschiedenen Prinzipien vorgehen. Es kann einmal den Geistesprozeß, den die berufliche Tätigkeit erheischt, als ein unzerlegtes Ganzes auffassen und nun experimentelle Bedingungen herstellen, unter denen sich dieses komplizierte seelische Geschehen in abstufbarer Weise betätigen kann. Die psychische Berufsarbeit wird da gewissermaßen schematisiert und experimentell in den Maßen einer Storchschnabelverkleinerung wiedergegeben. Der andere Weg dagegen ist, die seelische Arbeit in ihre Komponenten zu zerlegen und nun jede Elementarfunktion in isolierter Form zu prüfen. Es ist klar, daß in dem letzteren Fall die Untersuchung den Vorteil hat, mit den vielen bekannten und in der Experimentalpsychologie herausgearbeiteten Methoden schaffen zu können, während in dem ersteren Fall jedesmal vollkommen neue, für keinen anderen Zweck brauchbare experimentelle Sonderbedingungen und Prüfungsmethoden geschaffen werden müssen.

Ob die eine oder die andere Methode vorzuziehen sein wird, muß sich aus der Natur des Berufes ergeben und setzt somit wiederum sorgsame Analyse der besonderen wirtschaftlich wichtigen Vorgänge voraus. In der Tat ist es unschwer zu erkennen, daß bei manchen Berufstätigkeiten eine Reihe psychischer Leistungen in Frage kom-

men, die eigentlich nur nebeneinander liegen, und obgleich sie sich wechselseitig beeinflussen, doch eigentlich nicht zu einem einheitlichen Ganzen zusammenschließen. Bei anderen Aufgaben dagegen ist gerade diese Synthese das wesentliche, und die Prüfung der Teilbestandteile würde so unwesentlich sein, wie wenn wir eine Maschine nur mit Rücksicht auf ihre Teile und nicht mit Rücksicht auf die Gesamtwirkung untersuchen wollten. Selbstverständlich wird auch solche zusammenfassende Funktion nur ein Teil aus dem Gesamtgefüge der seelischen Leistungen sein, die von dem wirtschaftlich sich Betätigenden verlangt werden. Wir mögen die Geeignetheit eines Angestellten für einen technischen Beruf vielleicht mit psychophysischen Methoden prüfen und das komplizierte Zusammenspiel von Aufmerksamkeit, Phantasie, Intelligenz, Willen und Gedächtnis durch die besondere Rekonstruktion der Versuchsbedingungen so festhalten, daß wir mit weitgehender Sicherheit voraussagen können, ob die betreffende Persönlichkeit die Berufsaufgaben erfüllen kann oder nicht. Und wir mögen trotzdem dabei gänzlich außer Auge lassen, ob der Betreffende ehrlich oder betrügerisch ist, ob er trinkt und streitsüchtig ist, kurz, ob er unter anderen Gesichtspunkten ein wünschenswertes Glied des industriellen Betriebes sein wird.

Wir überschauen diese Verschiedenheiten der Methoden vielleicht am besten, wenn wir ein paar konkrete Fälle als Beispiel herausgreifen und ausführlich darstellen. Nur sei diesen Beispielen eine Warnung vorausgeschickt, damit sie nicht mißverstanden werden. Sie stellen nicht abgeschlossene Untersuchungen dar, deren Ergebnisse nun als gesicherter Bestandteil der neuen psychotechnischen Wissenschaft wie eine als brauchbar erprobte Maschine für praktische Zwecke bereits empfohlen werden sollen. Solche wirklich abgeschlossene Forschungen gibt es auf diesem Gebiet noch nicht. Es handelt sich vorläufig um Pionierarbeit, und gerade die Untersuchungen über die persönlichen Eigenschaften und ihre Beziehungen zu den Wirtschaftsberufen werden in meinem Laboratorium erst seit kaum einem Jahre ausgeführt und verlangen somit an jedem Punkt sicherlich noch lange Weiterführung. Ergebnisse werden aber um so früher zu erhoffen sein, je eher sich Mitarbeiter finden, das heißt, je eher auch an anderen Stellen, in anderen Ländern und in anderen Instituten

solche Untersuchungen unternommen werden. Gerade als Anregung dafür sind daher wohl auch schon solche vorläufigen Mitteilungen angebracht.

Als Beispiel solcher Prüfung einer einheitlichen Gesamtleistung greife ich den Fall der Wagenführer bei den elektrischen Straßenbahnen heraus, und als Beispiel der zerlegenden Prüfung von Teilfunktionen den Fall der Telephonistinnen, beides Funktionen, die im modernen Verkehrswesen und dadurch im gesamten Wirtschaftsleben eine große Rolle spielen und bei denen es sich um sehr große Zahlen handelt. Ich beschränke mich dabei auf die amerikanischen Verhältnisse, die den Hintergrund meiner Experimente darboten. Gewiß sind die rein nationalökonomischen Faktoren in solchen Berufen in Deutschland und Amerika etwas verschieden und auch technisch ist nicht alles genau übereinstimmend, aber im wesentlichen läßt sich doch die Betrachtung leicht von den Verhältnissen des einen Landes auf die des anderen Landes übertragen, und andererseits wird für den deutschen Leser gerade durch die Erörterung fernabliegender Verhältnisse eine gewisse Distanz hergestellt, welche eine objektive Betrachtung erleichtert.

## 11. Versuche mit Wagenführern der elektrischen Straßenbahn.

Das Problem der Wagenführer bei den Straßenbahnen wurde mir von außen her zugetragen. Die Unfälle, die durch das Verschulden oder wenigstens nicht ohne Verschulden der Wagenführer im Straßenbahnverkehr entstanden, hatten von jeher im Publikum Unruhe und oft Entrüstung geweckt, und die Straßenbahngesellschaften selbst litten außerordentlich unter den hohen Unfallsentschädigungen, zu denen sie von den Gerichten verurteilt wurden. Im vorigen Winter berief die amerikanische Gesellschaft für Arbeitergesetzgebung eine Versammlung von Berufsspezialisten, die das Problem der Straßenbahnunfälle von allen Seiten erörtern sollten. Die verschiedensten Städte entsandten Vertreter ihrer Straßenbahnen, und die technischen, ökonomischen und psychophysischen Bedingungen des Verkehrs der Straßeneisenbahnen wurden ausführlich diskutiert.

Selbstverständlich wurde viel Aufmerksamkeit den Fragen der Ermüdung gewidmet und den statistischen Ergebnissen über die Zahl der Unfälle in ihrer Beziehung zu den verschiedenen Tagesstunden und zu der Arbeitszeit der Angestellten.

Von den verschiedensten Seiten aber wurde betont, daß viel wichtiger als die Ermüdung, die ganze geistige Konstitution der Wagenführer wäre. Die Schwankung der Aufmerksamkeit, die Ablenkung der Aufmerksamkeit durch Zufallsvorgänge auf der Straße, vor allem aber die fortwährend benötigte Fähigkeit, das Gesamtstraßenbild so zu überschauen, daß alle die vielen möglichen Bewegungen der Fußgänger und der Wagen und der Autos gleichzeitig erfaßt werden, sei außerordentlich verschieden. Es gäbe Wagenführer, die sozusagen niemals einen Unfall herbeiführen und auch den kopflosen Fußgängern und den ungeschickten Chauffeuren gewachsen sind, während bei anderen, einfach weil sie nicht voraussehen, wie sich die Dinge entwickeln werden, in gewissem Sinne ohne ihr Verschulden und doch auf Grund ihrer persönlichen Eigenheiten leichtere oder schwerere Unfälle verhältnismäßig häufig sich einstellen. Alles das lenkte die Aufmerksamkeit mehr und mehr auf die Möglichkeiten psychologischer Analyse, und die Gesellschaft für Arbeitergesetzgebung ersuchte mich, da es bekannt war, daß ich mich für wirtschaftspsychologische Fragen interessiere, mit den Hilfsmitteln des Laboratoriums der Frage näher zu treten. Nur im Vorübergehen sei bemerkt, daß auch auf deutschen Straßenbahnen im Jahre 1907: 2714, im Jahre 1908: 2686, im Jahre 1909: 2781 Passanten verletzt wurden, und daß 167—170 jährlich sofort getötet wurden. Dabei ist keinerlei Rücksicht genommen auf die Verletzungen und Tötungen der Fahrgäste, die jährlich noch etwa 3000 weitere Opfer stellen; die Unglücksfälle der Fahrgäste kommen ja aber nur in Ausnahmefällen auf das Konto der Wagenführer, obgleich auch für sie ein zu frühes Andrehen des Stromes zuweilen die Gefahrquelle ist. Jedenfalls sind also auch in Deutschland die Verletzungen und Todesfälle der eigentlichen Passanten, die von Wagen auf dem Geleise überfahren werden, so häufig, daß es auch hier ein sehr bedeutsames wirtschaftliches und soziales Problem ist, wie den Unfällen vorgebeugt werden kann. Es schien mir somit

durchaus der Mühe wert, auch für diese Gruppe von Leistungen psychologische Methoden heranzuziehen und die Laboratoriumsuntersuchung aufzunehmen.

Nun wäre es ja durchaus möglich, auch hier die Gesamtfunktionen des Wagenführers in verschiedene Bestandteile zu zerlegen und jede Einzelfunktion in hergebrachter Weise zu prüfen. So ist beispielsweise das Anhalten des Wagens, wenn eine Unfallsgefahr droht, nur dann wirksam, wenn die Hebelbewegungen mit genügender Schnelligkeit ausgeführt werden. Wir waren daher wohl berechtigt, die Schnelligkeit zu prüfen, mit der das Individuum auf optische Reize reagiert. Wenn etwa ein Kind plötzlich über das Straßenbahngeleise läuft, so mag der Bruchteil einer Sekunde in der Reaktionszeit einen hinreichenden Unterschied bedingen. Ich will aber gleich vorwegnehmen, daß ich keine charakteristischen Verschiedenheiten in der Schnelligkeit der zuverlässigen und unzuverlässigen Wagenführer gefunden habe. Es scheint, daß für die besonderen Verhältnisse der elektrischen Straßenbahn jeder sich genügende schnelle Reaktionen anerzieht. Gar zu langsame Individuen würden vermutlich überhaupt nicht im Dienst geblieben sein. Selbstverständlich waren auch einige andere unerläßliche Bedingungen, wie gute Sehschärfe, bereits vor Eintritt in den Dienst für jeden festgestellt, so daß sie unter den wirklich bei der Arbeit Begriffenen kein Merkmal für gute oder schlechte Leistung sein konnten.

Ich lasse daher bei dieser Frage der Wagenführer alle Einzelfunktionen beiseite und wende mich der eigentlich zentralen geistigen Leistung zu, die mir, nachdem ich das Gesamtgebiet eine Weile hindurch studiert, für die Unfallfrage am wesentlichsten zu sein schien. Ich fand nämlich, daß es sich um eine eigentümlich komplizierte Aufmerksamkeitsleistung handelt, mit Hilfe derer in dem schnellwechselnden Straßenbild in beharrlicher Weise die zahlreichen Einzelobjekte, die Fußgänger, die Wagen, die Autos mit Rücksicht auf ihre Schnelligkeit einzeln beurteilt werden müssen. Es gibt Menschen, die, wenn sie einer solchen Mannigfaltigkeit gegenüberstehen, wo die beweglichen Figuren von rechts und von links kommen, und eingeschaltet sind in einen Menschen- und Wagenstrom, der sich nicht auf das Geleise zu, sondern dem Geleise parallel bewegt, voll-

kommen in ihren Impulsen gehemmt werden und instinktiv abwarten wollen, wie sich der einzelne bewegen wird. Sie würden selbstverständlich den elektrischen Wagen viel zu langsam vorwärtsbringen. Es gibt andere, die auch bei schneller Fahrt eine Weile sich in diese ganze Mannigfaltigkeit einleben können, deren Aufmerksamkeit dann nach kurzer Weile versagt, und die, während sie auf ein noch ziemlich fernes Gefährt hinblicken, vielleicht Personen nicht sehen, die unmittelbar vor ihrem Wagen das Geleise achtlos überschreiten. Kurz, es gibt die verschiedensten seelischen Typen mit Rücksicht auf diese eigenartige einheitliche Leistung, die sich als eine charakteristische Kombination von Aufmerksamkeit und Phantasie kennzeichnen läßt.

Ich ging nun daran, diese Wagenführerleistung in den Laboratoriumsversuch umzusetzen. Zur Methodologie der Wirtschaftsversuche sei aber auch dieses sofort hier eingeschaltet. Der Gedanke liegt nahe, das Erlebnis der Arbeit dadurch für das Experiment zu reproduzieren, daß die äußeren Bedingungen gewissermaßen im Miniaturformat noch einmal hergestellt werden, wir also in diesem Falle Versuche mit spielzeugartigen kleinen elektrischen Wagen machen mögen. Das wäre aber durchaus unzweckmäßig. Denn die bloß verkleinerte Kopie des äußeren Apparates mag Vorstellungen, Gefühle und Willensakte wecken, die mit denen des wirklichen Lebens wenig gemeinsam haben. In Miniaturmodelle muß man sich erst vollkommen hineinleben, und besonders dem Ungebildeten gelingt das häufig nicht. Das geht soweit, daß beispielsweise bei den Gerichtshöfen für Schiffahrtsangelegenheiten der Steuermann, der sich sein Lebenlang zwischen wirklichen Schiffen zurechtfindet, nicht selten vollkommen die Orientierung verliert, wenn er etwa eine Schiffskollision an kleinen Schiffsmodellen im Gerichtssaal demonstrieren soll. Selbst wenn in der Marinekriegsschule mit kleinen Schiffsmodellen Krieg geführt wird, so bedarf es erst gewisser innerer Umschaltungen, damit die auf dem Tisch sich bewegenden kleinen Schiffchen richtig in das taktische Spiel eingesetzt werden können. Denn um nur eins herauszugreifen: auf dem Wasser sieht der Seeoffizier die ihm fernen Schiffe außerordentlich viel kleiner, als die nahen, während er auf dem Tisch die nahen und fernen gleich groß sieht. Nach meinen bisherigen Erfahrungen halte ich die Experi-

mente an kleinen Modellen dieser Art für wirtschaftspsychologische Versuche für weniger angebracht. Es kommt nicht auf die äußere Ähnlichkeit an, sondern ausschließlich auf die innere Ähnlichkeit der seelischen Leistungen. Je schematischer der äußere Apparat ist, an dem sich die Leistung vollziehen kann, je mehr gewissermaßen alles Assoziative abgestreift wird, desto reiner wird sich die Leistung selbst erkennen lassen.

Für meine Versuche an den Wagenführern konnte es mithin nur zwei Prüfmittel geben. Das Verfahren wird methodisch brauchbar sein, wenn es bei den zuverlässigen Wagenführern gute, bei den unzuverlässigen Wagenführern schlechte Resultate ergibt, und zweitens, wenn es bei allen Wagenführern imstande ist, lebhaft das Gefühl zu erwecken, daß die Tätigkeit, die sie während des Versuches vollziehen, größtmögliche Ähnlichkeit mit der Tätigkeit auf der vorderen Plattform besitzt. Nach manchen mißlungenen Versuchen, die mit zu komplizierten Apparaten arbeiteten, kam ich schließlich zu der folgenden Versuchsanordnung. Ich beschreibe sie am besten, wenn ich von einem Satz langer Kartonblätter ausgehe, die in den Apparat hineingelegt werden. Jedes dieser Blätter sei 9 cm breit und 26 cm hoch. In der Mitte läuft durch die Länge ein Paar paralleler Linien mit einem Zentimeter Distanz. Sie stellen gewissermaßen ein Schienengeleise vor. Die ganze Karte ist in Zentimeterquadrate geteilt; innerhalb des Geleises liegt somit eine Reihe von 26 Quadraten, in deren jedes ein großer Buchstabe des Alphabetes von A bis Z eingedruckt ist. Auf jeder Seite dieses mittleren Geleises liegen nun also noch vier Parallelreihen solcher Quadrate. In diese sind scheinbar vollkommen unregelmäßig und zufällig eine Masse Ziffern eingedruckt, und zwar ausschließlich die Ziffern 1, 2 und 3. Auf jedem Blatt sind etwa hundert dieser Zahlen. Mehr als die Hälfte sind schwarz, der kleinere Teil rot.

Ehe ich mit dem Versuch beginne, zeige ich eine oder zwei solcher Karten dem Individuum, das geprüft werden soll, und sage ihm etwa das Folgende: „Denken Sie sich, daß diese Mittellinien ein Geleise auf der Straße bedeuten, daß jede 1 einen Fußgänger, jede 2 einen Wagen und jede 3 ein Auto vorstellt, weil das Auto sich um die dreifache, der Wagen um die zweifache Strecke sich fort-

bewegt hat, wenn der Fußgänger einen einfachen Schritt macht. Jeder solcher Schritt soll durch ein Quadrat dargestellt sein. Alle die schwarzen Zahlen bewegen sich dem Geleise parallel, kommen also für etwaiges Kreuzen des Geleises gar nicht in Betracht. Sie können von den schwarzen Zahlen mithin vollkommen absehen. Die roten Zahlen dagegen sind die gefährlichen. Sie bedeuten die Passanten, die sich von rechts oder von links her auf das Geleise zu bewegen. Ihre Aufgabe ist es nun, das Geleise von A bis Z mit den Augen entlangzugehen und so schnell wie möglich herauszufinden, an welcher Stelle die roten Ziffern gerade auf das Geleise kommen würden, wenn die 1 einen Schritt, die 2 zwei Schritte oder die 3 drei Schritte macht. Ist die rote 3 beispielsweise vier Quadrate vom Geleise entfernt, so ist keine Gefahr, da sie das Geleise nicht erreicht. Ist die rote 3 ein oder zwei Quadrate vom Geleise entfernt, so ist ebenfalls keine Gefahr, da sie das Geleise schon überschritten haben würde. Gefahr ist also nur dann, wenn die rote 1 um ein Quadrat, die rote 2 um zwei Quadrate und die rote 3 um drei Quadrate entweder auf der rechten oder auf der linken Seite vom Mittelgeleise entfernt ist. Sobald Sie solche Gefahr sehen, rufen Sie den Buchstaben im Geleise aus. Denken Sie nicht etwa nun an Ihre Straße oder an wirkliche Menschen, sondern wenden Sie Ihre ganze Aufmerksamkeit einfach den Zahlen selbst zu. Aber hüten Sie sich, daß Sie sich nicht um die schwarzen Zahlen kümmern, statt um die roten, und daß Sie nicht zu nahe oder zu ferne Zahlen als gefährlich ansehen, und seien Sie ganz besonders bemüht, keinesfalls eine rote Zahl zu übersehen, die gerade in Ihr Geleise hineintreten würde, wenn sie die entsprechende Zahl der Schritte macht."

Ich habe, obgleich ich mit vielen zuweilen recht gewöhnlichen Wagenführern gearbeitet habe, doch niemals einen getroffen, dem nicht nach wenigen Minuten die Demonstration an der Karte so klar wurde, daß er an der Karte selbst sofort auf die Versuchsbedingungen eingehen konnte und vollkommen verstehen lernte, was er tun sollte. Hier, wie bei allen ähnlichen Versuchen ist dieses vollkommene Verstehen der Technik selbstverständlich die erste Voraussetzung für eine Vergleichbarkeit der Resultate. Solange die Möglichkeit vorliegt, daß schlechte Resultate aus einem Mißverstehen

der Versuchsbedingungen oder der Aufgabe sich ergeben, sind die Resultate selbst natürlich wertlos. Sobald ich nun festgestellt habe, daß die Versuchsperson die Anordnung der Ziffern und die ihr gestellte Aufgabe vollständig begriffen hat, so wende ich mich dem einfachen Apparate selbst zu. Dieser besteht aus einem schwarzen hölzernen Gestell, in welchem zwölf solcher langen Karten übereinander liegen. Durch Federdruck von unten pressen sie gegen eine Glasplatte, durch welche die oberste Karte gesehen werden kann. Jede Karte ist mit einem Handgriff versehen, und wird nun vom Assistenten die oberste Karte schnell herausgezogen, so wird die unter ihr liegende Karte sichtbar, so daß eine Karte nach der anderen zum Versuch benutzt werden kann. Nun ist die ganze Karte zunächst durch einen 15 cm breiten schwarzen Samtstreifen bedeckt, der am unteren und oberen Ende der Glasplatte über Rollen läuft und so einen Gürtel ohne Ende bildet. In dem Samtbande ist unten eine fensterartige Öffnung von 9 cm Breite und 6 cm Höhe, durch welche somit eine entsprechende Fläche der darunterliegenden Karte unter dem Glase sichtbar wird. Die untere Rolle ist mit einer Handkurbel versehen, die von der Versuchsperson selbst gedreht wird. Durch das Drehen schiebt sich das Fenster in der Samtdecke von unten nach oben, und so wird ein Teil der Karte nach dem andern exponiert. Sobald das Fenster die obere Rolle erreicht hat, wird fast ohne Zeitverlust von dem Versuchsleiter die soeben benutzte Karte herausgezogen, und in dem Augenblick erscheint bereits dann an der unteren Rolle wieder ein zweites Fenster, mit dem das Spiel von neuem beginnt. So kann ohne Pause der ganze Satz von zwölf Karten hintereinander benutzt werden, und der Assistent schreibt die Nummern der Karten und die ausgerufenen Buchstaben auf. Der zu Prüfende hat dabei das Recht, die Kurbel so schnell oder so langsam zu drehen, wie er will. Er weiß natürlich, daß er sie so schnell drehen muß, wie er nur irgend kann, vorausgesetzt, daß er nur keine der roten Ziffern übersieht. Da wir eine große Zahl solcher Karten angefertigt haben, aus denen wir für jeden Versuch eine neue Kombination von zwölf Karten benutzen können, so ist auch bei Wiederholung des Versuches immer ein neues Material verwandt. Die Zeit von dem Beginn der Kurbeldrehung, durch die

das Fenster sich über den Anfang der ersten Karte hinüberschiebt, bis zu dem Ende der letzten Karte wird mit der Stoppuhr in Fünftelsekunden gemessen. Außerdem werden dann nachträglich erstens die falsch ausgerufenen Gefahrpunkte und zweitens die irrtümlich übersehenen, wirklich vorhandenen Gefahrstellen ermittelt, die der Versuchsleiter mit Hilfe von Tabellen leicht feststellt.

Versuche dieser Art habe ich nun mit einer größeren Zahl von Wagenführern einer großstädtischen Straßenbahn angestellt und daneben mit vielen anderen Personen. Die Straßenbahngesellschaft hatte mir einige ihrer allerbesten Männer zur Verfügung gestellt, die vom Standpunkt der Gesellschaft und besonders in Rücksicht auf die Unfallvermeidung am höchsten standen, und andere, die der Entlassung nahe waren, besonders solche, die eine Reihe kleiner Unfälle verschuldet hatten. Das für mich entscheidende Ergebnis ist nun, daß diese erprobten Männer unter Bedingungen, die jede Suggestion ziemlich ausschlossen, darin einig waren, daß, wenn sie erst in den rechten Versuch hineinkamen, sie genau die Empfindungen durchlebten, die sie bei der Wagenführung in der belebten Straße kennen. Die bei der ersten Erklärung zugefügten Vergleichungen mit Passanten und Wagen hatten nichts mit diesem Gefühl zu tun; im Gegenteil, sobald sie erst an den Versuch selbst gingen, waren meisthin alle solche Assoziationen vergessen, und das eigentliche Gefühl entwickelte sich erst, wenn sie, nach beiden Seiten ausschauend, fortwährend auf der Hut sein mußten, die roten von den schwarzen Zahlen zu trennen und die verschiedenen Ziffern nach ihrer verschiedenen Entfernung von den Mittellinien zu sondern, und dabei doch alles dieses so schnell wie möglich vollziehen mußten. Dabei stellten sich denn aber auch sofort alle die Gruppenverschiedenheiten heraus, über welche die erfahrenen Straßenbahnleiter von vornherein berichtet hatten. Da waren die Überlangsamen und die Überschnellen; da waren die, welche ihre Aufgabe im Anfang vortrefflich machen, aber bei der fünften oder sechsten oder achten Karte diese besondere Art der Aufmerksamkeit nicht mehr angespannt halten können und die anderen, welche durch die nicht zu beachtenden schwarzen Zahlen abgelenkt werden und die, welche immer dann, wenn ein Gefahrpunkt von ihnen bemerkt wird, für eine ganze Reihe folgender

Schritte seelisch stumpf sind und einen naheliegenden Gefahrpunkt deshalb übersehen. Kurz, alle die Eigentümlichkeiten und Schwächen der Wagenführer, die dem Verkehr auf der Straße so verhängnisvoll werden können, ließen sich da in kurzem Versuch so deutlich feststellen, daß die Beteiligten selbst oft überrascht waren.

Um nicht zu weit in Einzelheiten geführt zu werden, will ich von denjenigen falschen Angaben absehen, bei denen Gefahr gerufen wurde, wo keine existierte, und mich nur auf den Zeitverbrauch einerseits und die übersehenen Gefahrpunkte andererseits beschränken. Da zeigt sich nun zunächst, daß ich noch keine Versuchsperson fand, von der in den zwölf Karten kein Gefahrpunkt übersehen wurde, obgleich jede Karte durchschnittlich nur vier Gefahrpunkte aufweist. Ein einziger Student hat die Kartenreihe mit nur einem Fehler erledigt, mehrere mit zwei. Die Straßenbahnangestellten schwankten zwischen 2 und 26 Fehlern. Die Zeit fluktuierte zwischen 180 und 420 Sekunden. Ein Einzelfall zeigt 140 Sekunden. Nun ist es klar, daß die Leistung durch die Zeitlänge und die Fehlerzahl gemeinsam bestimmt wird. Wer kleine Fehlerzahl mit sehr großer Zeitlänge verbindet, würde ja dem Wagenführer entsprechen, der zwar Unfälle zu vermeiden weiß, aber nur dadurch, daß er mit seinem Wagen so langsam und vorsichtig fährt, wie ein Fußgänger geht, und dadurch würde der wirtschaftliche Wert seiner Leistung verloren werden. Es muß in solchen Fällen also eine Berechnungsmethode benutzt werden, die beiden Faktoren gemeinsam genügt. Selbstverständlich lassen sich die verschiedensten Formeln einsetzen. Es schien mir, daß wir die Gleichwertigkeit der Fehler und des Zeitverbrauches am besten dadurch zum Ausdruck bringen, daß wir den tatsächlich vorgefundenen Umfang der Schwankungen auf beiden Seiten vergleichbar machen. Die Fehler, sagten wir, lagen für die geprüften Straßenbahnangestellten zwischen 2 und 26, betrugen also 24 Stufen. Die Zeit lag ungefähr zwischen 180 und 420 Sekunden, betrug also etwa 240 Sekundenstufen. Multiplizieren wir die Fehlerzahl mit 10, so haben wir auf beiden Seiten je 240 Stufen. Wenn wir nun diese zehnfache Fehlerzahl zu der Sekundenzahl addieren, so erhalten wir für jedes Individuum eine einzige Ziffer, die einen Anhaltspunkt für den Vergleich der Per-

sönlichkeiten bilden mag, da nun beide Seiten der Leistung berücksichtigt sind. Unter den geprüften Angestellten wäre die niedrigste Ziffer dieser Art die eines jungen Mannes, der 270 Sekunden gebrauchte und zwei Fehler machte. Verzehnfachen wir die Fehlerzahl und addieren sie zu den Sekunden, so würde sein Gesamtwert 290. Dagegen habe ich unter geistig regsamen Studenten noch erheblich kleinere Zahlen gefunden, das Minimum lag bei 233. Selbstverständlich gelten alle diese Ziffern nur für die erste Versuchsreihe jeder Persönlichkeit. Nach mehrfacher Wiederholung verkleinert sich entweder die Zeit oder die Fehlerzahl oder beide. Als ich im Juni 1912 in der Versammlung der American Association of Labor Legislation die vorläufigen Resultate meiner Versuche mitteilte, sprach ich mich dahin aus, daß auf der Basis dieser Berechnungsweise eine Gesamtziffer von 450 als eine brauchbare Durchschnittsleistung dazustehen scheint. Das würde heißen, daß ein Mann, der 400 Sekunden für die zwölf Karten gebraucht, nicht mehr als fünf Fehler machen dürfte, bei 350 Sekunden nicht mehr als zehn und bei 300 Sekunden nicht mehr als fünfzehn. Dagegen würde ich denjenigen, der noch kürzere Zeit gebraucht, aber dafür mehr als fünfzehn Fehler macht, doch nicht mehr als brauchbar anerkennen, weil die größere Schnelligkeit nicht durch gefährliches Übersehen ausgeglichen werden kann; für die Zwecke einer Straßenbahn kann es sicherlich nicht darauf ankommen, schnellstes Fahren durch Unfälle zu erkaufen. Resultate, die kleinere Zahlen als 350 ergeben, können als vorzüglich gelten, von 350—450 als befriedigend, von 450 bis 550 als mangelhaft und über 550 als gänzlich ungeeignet; aber, wie gesagt, alle diese Bewertungen gelten immer unter der Voraussetzung, daß die Fehlerzahl nicht über fünfzehn steigt, obgleich selbstverständlich auch diese Ziffer eine verhältnismäßig willkürliche Setzung ist.

Was schließlich das Verhältnis der Ziffern zu den tatsächlichen Leistungen der Wagenführer im Betrieb betrifft, so würde ich selbstverständlich die Versuche überhaupt nicht erwähnen, wenn nicht eine weitgehende Parallelität zu verzeichnen gewesen wäre. Andererseits würde es wohl kaum den Erwartungen des an praktische Versuche Gewöhnten entsprechen, wenn sich bei solcher ersten Versuchsgrup-

pierung sofort eine ideale Korrespondenz zwischen Experiment und Leben herausstellte. Es schien mir vor allem dieses zu bedenken, daß alle jene sogenannten Musterangestellten der Straßenbahn, Männer im Alter von über 40 Jahren waren, die zum Teil bereits ein Vierteljahrhundert im Dienst der Gesellschaft standen und gerade wegen so langer ungetrübter Dienstzeit als Vorbilder galten. Es ist nicht zu verwundern, daß sie, obgleich ihre Experimente niemals unter die Grenze der von uns als befriedigend bezeichneten Leistungen fielen, doch auch nicht die vorzüglichsten Ergebnisse darboten; sie wurden von wesentlich jüngeren, wenig erprobten Beamten übertroffen, so wie ja auch die Studenten meines Laboratoriums durchweg besseres leisteten. Das Entscheidende scheint dabei nicht so sehr Jugend und Alter zu sein, als die Gewohnheit, mit Druckzeichen und Diagrammen umzugehen. Je näher sie noch der Schule stehen, desto eher werden sie in solchen Versuchsanordnungen sich zurechtfinden. Es kommt des weiteren hinzu, daß es häufig schwer ist, objektiv festzustellen, wieweit die einzelnen Unfälle wirklich durch ein Verschulden des Wagenführers herbeigeführt sind und wieweit Unzufriedenheit der Straßenbahngesellschaft sich auf Eigenschaften des Menschen erstreckte, mit denen unsere Versuche es überhaupt nicht zu tun hatten. Ziehe ich all diese und ähnliche Faktoren in Betracht, die notwendig das Gesamtbild verunreinigen, so ist das Ergebnis das einer genügenden Übereinstimmung, um die Weiterführung der Versuche sicherlich zu rechtfertigen. Zweifellos können sie noch verbessert werden. Aber schon heute, glaube ich, würde in dieser ersten, noch lange nicht hinreichend erprobten Form eine experimentelle Prüfung dieser Art, die für jedes Individuum kaum zehn Minuten in Anspruch nimmt, genügen, um vielleicht ein Viertel der angestellten Wagenführer vom Amte auszuschließen. Es sind Menschen, die keinen Tadel verdienen, die in hundert anderen Berufen vielleicht Vortreffliches leisten würden, die auch nicht fahrlässig oder nachlässig sind und die nicht dienstwidrig handeln, deren psychischer Mechanismus aber ungeeignet ist für jene eigentümliche Kombination, die für die besondere Aufgabe des Wagenführers verlangt werden sollte. Wenn dadurch die Tausende von Unglücksfällen und die Hunderte von Todesfällen auch nur zur Hälfte für die Zu-

kunft ausgeschaltet werden könnten, so würde dem Verkehrsleben eine Verbesserung gewonnen sein, die wichtiger erscheint, als die meist allein diskutierten Verbesserungen des technischen Apparates.

## 12. Versuche im Interesse des Schiffsdienstes.

Wo es sich um die Verhütung von Unfällen handelt, ist ja meistens die Erprobung einer besonderen Experimentalmethode durch Vergleich mit den praktischen Ergebnissen kaum möglich, da wir nicht warten wollen, bis der Geprüfte zunächst Menschenleben gefährdet. Wir werden dann immer nur hoffen dürfen, das Ziel auf indirekten Wegen zu erreichen. Ich möchte, gerade um die Grenze anzudeuten, sofort ein konkretes Beispiel solcher Aufgaben vorführen, bei dem es sich um eine ganz eigenartige, komplizierte seelische Situation handelt. Eine der größten Schiffahrtsgesellschaften hatte — übrigens lange ehe das Unglück mit der „Titanic" sich ereignete — sich an mich mit der Frage gewandt, ob es nicht denkbar wäre, psychologische Methoden zu ersinnen, durch welche die Schiffsoffiziere herausgefunden werden könnten, die, wenn sie auf der Brücke stehen, einer unerwarteten, plötzlich einsetzenden Situation gewachsen sein würden. Der Direktor der Gesellschaft schrieb mir, daß die eigentliche Gefahr für die großen Schiffe seiner Erfahrung nach darin läge, daß der Offizier zwar genau wisse, was in jeder Lage zu tun sei, aber durch die Schnelligkeit, mit der eine unerwartete Kombination von Faktoren sich darbietet, etwa wenn im Nebel ein nahes Schiff auftaucht, er nicht in zweckmäßigster Weise reagiere. Und zwar seien zwei verschiedene Typen zu befürchten. Es gäbe Schiffsoffiziere, die, so vorzüglich sie auch mit allem Bescheid wüßten, doch unter plötzlich hereinbrechenden Umständen zunächst wie gelähmt sind. Ihre Handlungsfähigkeit ist gehemmt. In einem Augenblick wollen sie auf Grund des einen Eindruckes handeln, und ehe es zum Handlungsimpulse kommt, drängt sich ein anderes, vielleicht ganz Gleichgültiges hervor und suggeriert die Gegenhandlung, und so schwanken sie und bleiben untätig, bis es zu spät wird, die rechte Order zu geben oder den rechten Griff auszuführen. Der andere Typus dagegen empfindet

nur die Notwendigkeit der Eile, fühlt, daß nur schnelle Handlung not tut und springt wie besinnungslos zur ersten besten Entscheidung über, ohne die wirklich vorhandenen Faktoren zu berücksichtigen. Er kommt vorschnell zu einer Handlung, die er in der Ruhe vielleicht niemals gutgeheißen hätte. Er reagiert auf einen ganz nebensächlichen Eindruck, so wie ja auch bei Feuersbrünsten zeitweilig Menschen wertloseste Habe ergreifen. Selbstverständlich gibt es dann den dritten Typus, die, welche in der unerwarteten Lage die Gesamtfaktoren in ihrer relativen Wichtigkeit überschauen und mit fast instinktiver Sicherheit schnell zu derselben Entscheidung kommen, die sie bei ruhiger Überlegung gewonnen haben würden. Für die Schiffsgesellschaften, meinte jener Direktor, käme alles darauf an, diese drei Typen von Menschen auseinanderzuhalten und auf der Schiffsbrücke an leitender Stelle einen Mann zu haben, der nicht zu jenen zwei gefährlichen Klassen gehört. Da er über die wirtschaftspsychologischen Bemühungen des Harvard-Laboratoriums orientiert war, so wandte er sich an mich mit dieser neuen Anfrage.

Ich habe lange herumexperimentiert, um künstliche Bedingungen zu konstruieren, in denen der seelische Prozeß der Entscheidung bei verschlungenen Bedingungen, vor allem die Sicherheit und die Schnelligkeit der Entscheidung meßbar gemacht werden könnten. Ich ging nämlich von der Überzeugung aus, daß dieser komplizierte Entscheidungsakt in bestimmten Beziehungen zu einer Reihe einfacherer seelischer Funktionen stehen müsse, und daß dann die nach Routinemethoden vorzunehmende Messung solcher einfacher Prozesse, wie etwa der Unterscheidungsprozeß, der Assoziationsprozeß, der Suggestionsprozeß usw. genügen würde, um Schlüsse auf den komplizierteren Entscheidungsprozeß zu ziehen. Durch diese Erwägung wurde ich zu vielverzweigten Untersuchungen über die Psychologie der Entscheidung in ihren Beziehungen zu den seelischen Elementarvorgängen geführt, und diese theoretisch interessanten Forschungen werden noch heute in meinem Laboratorium von Studenten durchgeführt[15]) und werden uns noch lange beschäftigen. Ich sah aber bald ein, daß sie nicht zur Lösung meines praktischen Problems führen konnten, weil sich bald ergab, daß diese Beziehungen zwischen dem Entscheidungsakt und den Elementarfunktionen des Individuums

selbst wieder bei verschiedenen Typen von Menschen sehr verschiedene Gestalt annehmen. Wollte ich mich der Lösung des praktischen Problems nähern, so mußte ich den komplizierten Entscheidungsvorgang selbst experimentell reproduzieren.

Was nötig schien, war künstlich eine Situation zu schaffen, in der verschiedene quantitativ meßbare Faktoren durcheinander wirkten, ohne daß einer sich in zwingender Weise als der bedeutsamste hervorhebt. Die Versuchsperson würde dann so schnell wie möglich zu entscheiden haben, welcher Faktor der relativ stärkste sei. Naturgemäß begann ich auch hier mit ziemlich komplizierten Vorkehrungen, und erst allmählich vereinfachte ich den Apparat, bis er schließlich fast unscheinbare Form annahm. Aber gerade das ist ja für alle in weitem Umkreis praktisch zu verwertenden Prüfungsmethoden das wünschenswerteste. Komplizierte Apparate, die besonderer Schulung für die Bedienung bedürfen, sind für praktische Zwecke kaum je so empfehlenswert, wie einfache Vorrichtungen, die leicht übersehbar sind. Die Form, die ich schließlich bevorzugte, ist die folgende. Ich benutze 24 Karten in der Größe von Spielkarten. Auf jeder dieser Karten in der oberen Hälfte sind vier Reihen von je zwölf Buchstaben des großen Alphabets gedruckt, und zwar nur A E O und U in unregelmäßiger Anordnung. In vier Karten ist einer dieser vier Vokale 21 mal und jeder der drei anderen 9 mal, in acht Karten der eine 18 mal und jeder der drei anderen 10 mal, und in acht Karten einer 15 mal und jeder der drei anderen 11 mal vertreten. In vier Karten schließlich ist ein Vokal 16 mal, jeder der drei anderen 8 mal vertreten und überdies noch acht verschiedene Konsonanten beigemischt. Die Aufgabe ist, diese 24 Karten so schnell wie möglich in vier Haufen zu verteilen, und zwar so, daß im ersten alle die Karten zusammenkommen, bei denen der Buchstabe A der häufigste zu sein scheint, im zweiten der Buchstabe E usw. Selbstverständlich darf das Ergebnis nicht durch Zählung der Buchstaben gewonnen sein. Jeder Versuch gegen die Verabredung zu handeln und tatsächlich mit heimlicher Zählung zu beginnen, würde übrigens die Entscheidung so verzögern, daß das Gesamtergebnis eine ungenügende Leistung wäre.

Es wird nun erstens mit der Stoppuhr die Zeit für den Gesamt-

verlauf vom Blick auf die erste Karte bis zum Niederlegen der letzten gemessen, und zweitens wird die Zahl und der Charakter der Fehler notiert, falls Karten in falsche Haufen gelegt sind. Ich habe den Versuch mit zahlreichen Personen angestellt, und es zeigte sich, daß jene verschiedenen Eigentümlichkeiten, welche praktisch im Schiffsdienst hervortreten, sich deutlich unter diesen Versuchsbedingungen ausprägten. Manche Personen verlieren vollkommen den Kopf, und vielen von ihnen ist es eine peinvolle Leistung, für die sie lange Zeit in Anspruch nehmen. Selbst wenn die Fehlerzahl nicht erheblich ist, so haben sie doch selber das Gefühl, daß sie keine befriedigende Entscheidung treffen, weil ihre Aufmerksamkeit hin und her gerissen wird, und sie sich dadurch innerlich gelähmt fühlen. Irgend welche Buchstaben springen für sie hervor und scheinen als die wichtigsten sich aufzudrängen, aber im nächsten Augenblick wird die Aufmerksamkeit durch andere Buchstaben festgehalten, die nun suggerieren, daß sie die Mehrheit und somit den wichtigeren Faktor darstellen. Und so entsteht jener innere Zustand der Unentschlossenheit, der im praktischen Leben so verhängnisvoll werden kann. Andere Versuchspersonen legen die Karten verhältnismäßig schnell den verschiedenen Haufen zu, und zwar mit dem subjektiven Gefühl, daß sie in der Tat auf den ersten Blick die beherrschende Buchstabengruppe erkannt haben. Das ziffernmäßige Ergebnis aber zeigt, daß sie so viele Fehler machen, wie es bei ruhiger Überlegung ausgeschlossen wäre. Die erste beste kleine Buchstabengruppe, die ihr Auge fesselt, macht auf sie unter dem Druck der Eile so starken Eindruck, daß alle übrigen für den Augenblick gehemmt scheinen und hastig die falsche Entscheidung getroffen wird. Schließlich aber hebt sich die Gruppe der Personen hervor, die den Versuch nicht nur verhältnismäßig schnell, sondern auch mit wenigen Fehlern durchführen, und es ist charakteristisch, daß sie die Durchführung des Experiments meistens als eine erfreuliche, anregende geistige Betätigung empfinden. In allen Fällen folgt die Versuchsperson ganz dem Gesamteindruck, den sie von der Buchstabenmenge erhält, und gerade dadurch läßt sich die qualitative Mannigfaltigkeit einer praktischen Lebenslage mit dieser Durcheinandermischung quantitativ bestimmbarer Buchstabengruppen vergleichen.

Überblicke ich die Gesamtergebnisse mit dieser Versuchsanordnung, so würde ich, wenn es sich nur um die Zeitdauer handelte, sagen, daß jeder der in weniger als 80 Sekunden die Verteilung der Karten vollendet, in seinen Entscheidungen schnell ist, von 80 bis 150 noch ziemlich schnell, von 150—250 langsam und bedächtig, für Situationen, die prompte Handlung verlangen zu bedächtig, und daß, wer über 250 Sekunden gebraucht, zu den Unschlüssigen gehört, die in Entscheidung fordernder Lebenslage zu lange schwanken. Die Zeit, die für die bloße Verteilung der Karten nötig ist, spielt diesen Ziffern gegenüber eine sehr kleine Rolle und kann vernachlässigt werden. Ich habe sämtliche Personen, ehe sie an den Entscheidungsversuch herangingen, andere 24 Karten, auf denen nur der Buchstabe A oder E oder O oder U einmal groß gedruckt war, in vier entsprechende Haufen sortieren lassen. Die Durchschnittszeit hierfür liegt etwas höher als 20 Sekunden. In weniger als 18 Sekunden wird es nur von recht schnellen Individuen durchgeführt, über 25 Sekunden bedeutet es schon Langsamkeit. Es ist aber sehr charakteristisch, daß die Versuchsergebnisse der beiden Experimente durchaus nicht parallel gehen. Mancher, der diese bloße Sortierung der Karten sehr schnell vorzunehmen vermag, ist verhältnismäßig sehr langsam bei jenem Entscheidungsexperiment, da die Hauptzeit jenem besonderen für unsere Aufgabe allein maßgebenden Akt der Vergleichung der Faktoren zugehört. Bei dem bloßen Sortieren hat auch Übung im Kartenspiel einen gewissen Einfluß, bei dem Entscheidungsversuch kommt aber auch das nicht in Frage.

Wir betonten schon, daß es selbstverständlich ebenso wichtig sei, die Fehler zu berücksichtigen. Ein bloß schnelles Verteilen mit vielen Fehlern charakterisierte ja ebenfalls ein für praktische Zwecke ungeeignetes seelisches System. Die besondere Versuchsanordnung mit den vier verschiedenen Typen von Kombinationen erlaubte nun aber die Fehler ungleich zu bewerten. Wenn ein Buchstabe 21 mal und die drei anderen nur je 9 mal vorkommen, so war es sicherlich sehr viel leichter, die Entscheidung zu treffen, als wenn ein Buchstabe 15 mal und die drei anderen je 11 mal erscheinen. Je leichter die Entscheidung, desto gewichtiger muß der Irrtum sein. Die besondere Anrechnung des Irrtums unterliegt natürlich einer gewissen Will-

für. Wir entschieden uns dahin, jeden Fehler in den Karten, in denen der dominierende Buchstabe 21 mal wiederkehrte, mit 4 zu berechnen, den Fehler in den 18 Buchstabenkarten mit 3, in den 16 Buchstabenkarten mit 2 und in den 15 Buchstabenkarten mit 1. Sobald die Fehler in dieser Weise berechnet und addiert werden, so läßt sich eine Summe unter 5 als sehr sicheres und vollkommen zuverlässiges Entscheidungsurteil charakterisieren, 5—12 als brauchbar, 12—20 als unsicher und über 20 als unbrauchbar. Um beiden Faktoren, dem Zeitverbrauch und der Fehlerzahl, Genüge zu tun, multiplizieren wir schließlich die so berechnete Fehlerzahl mit der Sekundenzahl und schlagen vor, daß ein Produkt unter 400 ein Zeichen vollkommener Zuverlässigkeit für sehr schnelle richtige Entscheidungen in komplizierter Lebenslage bekundet; 400—1000 bedeutet dann die Breite einer normalen verläßlichen Geistesart, 1000 bis 2000 ist noch ausreichend, 2000—3000 unzuverlässig und über 3000 gänzlich unbrauchbar.

Nun ist es klar, daß die eigentliche Probe auf den Wert dieser Methode direkt nicht geliefert werden kann. Wir zogen ja gerade deshalb dieses Beispiel zur Demonstration der besonderen Schwierigkeit heran. Falsche Entscheidungen, das heißt die Fälle, in denen der Mann auf der Brücke entweder zu lange zögert, bis er überhaupt eine Entscheidung trifft und so ein Verhängnis heraufbeschwört, oder in denen er blindlings in der Hast eine Entscheidung trifft, die er bei ruhiger Überlegung selbst verurteilt hätte, sind zu selten, als daß für experimentelle Zwecke die Gruppe dieser Männer etwa den Musterkapitänen gegenübergestellt werden könnte. Die Probe muß somit gewissermaßen indirekt gemacht werden. Ich habe daher vornehmlich die Versuchsergebnisse mit dem verglichen, was die einzelne Person aus ihrer eigenen Lebenserfahrung über ihr Verhalten in komplizierten unerwarteten Situationen, die schnelle Entscheidung verlangten, zu berichten wußten, und schließlich mit dem, was ihre Freunde von ihnen in solcher Lage erwarten würden. Die persönlichen Unterschiede sind außerordentlich groß und zeigen sich als sehr erhebliche auch innerhalb kleinerer Gruppen von Personen, die im übrigen ganz ähnlichen Bildungsgrad und ähnliche Übung haben.

Unter den vorgeschrittensten Studenten meines Laboratoriums,

die ziemlich gleichmäßig geschult und auch gleichmäßig an Versuchsarbeiten gewöhnt sind, variierte dieses Produkt aus Fehler- und Sekundenzahl zwischen 348 und 13335. Der kleinste Wert stellte eine Zeitdauer von 116 Sekunden und eine Fehlersumme von 3 dar: drei Karten, bei denen die Schwierigkeit die größte war, da der dominierende Buchstabe nur 15mal und die anderen drei je 11mal vorkamen, waren in falsche Haufen gelegt. Die kürzeste Zeit unter den Laboratoriumsstudenten war 58 Sekunden, aber für dieses Individuum ergab sich, nach der angegebenen Berechnung der Fehler, eine Fehlersumme von 13. Die größte Zahl kam dadurch zustande, daß der Versuch 381 Sekunden in Anspruch nahm und trotzdem eine Fehlersumme von 15 stehenblieb. Es ist charakteristisch, daß die Versuchsperson mit dem kleinsten Produkt wirkliche Freude an dem Versuch hatte, die mit dem längsten aber peinvolle, organisch sich in Beschwerden bekundende Minuten durchlebte. Die einreihige Anordnung in der Ordnung dieser Produktzahlen läßt natürlich nicht die verschiedenen Gruppen erkennen, da nunmehr diejenigen, welche blindlings die Entscheidung schnell treffen, aber viele Fehler machen, das gleiche Gesamtergebnis aufweisen, wie die, welche wenig Fehler machen, aber zu lange zögern. Die Übereinstimmung der Resultate mit den Selbstcharakterisierungen ist häufig ganz überraschend. In irgend eine unerwartete, plötzlich auftauchende Situation ist jedermann gelangt, und vielen hat sich dann ihr eigenes seelisches Verhalten sehr deutlich eingeprägt. Sie wissen ganz gut, daß sie nicht schnell genug zu einer Entscheidung kommen konnten, oder daß sie vorschnell zu einer falschen Entscheidung stürzten, oder aber, daß sie gerade in solchem Augenblick sich ruhig und sicher fühlten und mit festem Instinkt schnell den Weg beschritten, den sie auch nach reiflicher Überlegung gewählt hätten. Die Versuchsergebnisse bekundeten so häufig eine Bestätigung dieser Selbstbeobachtung, daß gerade dieser Erfolg mich erwarten läßt, daß eine weitergehende Prüfung der Methode ihre praktische Brauchbarkeit bekunden wird. Das ist ja klar, daß das Feld für diese Methode ein weites ist. Was vom Schiffsdienst gilt, gilt in nicht geringem Maße auch vom Eisenbahndienst und von zahlreichen industriellen Anforderungen.

Wir hatten Versuche dieser Art als Beispiel jener Experimente herangezogen, bei denen eine spezifische Anordnung nötig wird, um einen komplizierten Seelenakt miniaturartig zu wiederholen. Wir betonten dagegen von vornherein, daß selbstverständlich auch bei dem Wagenführer der elektrischen Bahn oder dem Schiffsoffizier usw., diese eine geprüfte Funktion nicht die einzige psychophysische Leistung von charakteristischer Bedeutung ist. Wer etwa die psychischen Dispositionen, die für den Seeoffizier notwendig oder wenigstens wünschenswert sind, näher zerlegen wollte, würde noch manche Eigenschaft finden, die der psychologischen Untersuchung zugänglich ist, und um die sich doch bei den Prüfungen niemand kümmert. Das gilt bereits für die einfachsten psychophysischen Sinnesleistungen. So wird vom Schiffsleiter verlangt, daß er im Nebel die Richtung eines begegnenden Schiffes durch die Nebelhornsignale erkennt. Dabei kümmert sich aber niemand um die im psychologischen Laboratorium längst festgestellten psychischen Bedingungen der Schalllokalisation. Wir wissen beispielsweise, wie diese Lokalisation von dem Zusammenwirken der beiden Ohren abhängt, und welche Irrtümer durch verschiedene Hörfähigkeit der beiden Gehörsorgane entstehen müssen. Während nun die Augen des Schiffsleiters aufs genaueste geprüft werden, stehen auf den Brücken großer Schiffe Männer, deren Gehör niemals untersucht wurde, und die nur aus zufälliger Erfahrung vielleicht wissen, daß sie auf dem einen Ohr schwerer hören als auf dem anderen, und in dem naiven Glauben sind, daß, weil sie mit dem einen Ohr alles sehr deutlich wahrnehmen können, sie mit dem einen normalen Ohr nun auch hinreichend den Schall lokalisieren können. Es ist derselbe Irrtum, den Arbeiter etwa häufig begehen, wenn sie glauben, daß sie, wenn eines ihrer Augen die Sehkraft eingebüßt oder verletzt oder eine Zeitlang äußerlich verbunden ist, sie dann mit dem anderen guten Auge noch genügend für ihre wirtschaftlichen Aufgaben gerüstet sind, weil sie ja mit dem einen Auge alles deutlich und klar erkennen können. Sie wissen nicht, daß die beiden Augen gemeinsam notwendig sind, um jene psychologische Synthese herzustellen, durch welche der Gesichtseindruck in die richtige Entfernung verlegt wird, und daß sie daher in der Fabrik fortwährend in Gefahr sind, die

Entfernung eines Rades oder eines anderen Maschinenteils zu unterschätzen und mit der Hand zwischen die Räder oder Messer zu geraten. Die experimentelle Psychologie wird die Geeignetheit der Persönlichkeiten von der niedersten bis zur höchsten wirtschaftlichen Arbeit und von den niedersten Sinnesfunktionen bis zu den kompliziertesten psychologischen Leistungen planmäßig nach dem Stande der exakten Psychologie untersuchen müssen.

## 13. Versuche mit Telephonistinnen.

Wenn wir Beispiele heranziehen wollen, um darzulegen, wie die Anforderungen eines Wirtschaftsberufes nach allen möglichen charakteristischen Funktionen untersucht werden können, so wird sich dazu der Beruf des Seeoffiziers weniger eignen, weil er zu weitführende Nebenerörterungen voraussetzen würde. Das Prinzip läßt sich einfacher an klar übersehbaren technischen Berufen darlegen. Ich greife als Beispiel die Funktion der Telephonistin heraus, mit der ich mich ebenfalls eingehend beschäftigt habe. Der Anlaß für diese Untersuchung kam auch hier von außen aus dem Wirtschaftsleben selbst heraus. Der Telephonverkehr, der wie die Statistik zeigt, in bezug auf Verbreitung und Benutzung in Amerika weit über alles in Europa übliche hinausgeht, ist dort zwar unter staatlicher Aufsicht, nicht aber wie in Deutschland in der Hand des Staates, sondern unter der Leitung von Privatgesellschaften. Der Dienst spielt sich, da es sich ja um neue Einrichtungen handelt, meistens unter hygienisch vorzüglichen Bedingungen ab, dagegen stellt er an die Psyche und die Nerven der Angestellten außerordentliche Anforderungen. Der Telephonbenutzer ist sich ja selten darüber klar, wie viele Teilhandlungen in der Zentrale zu erledigen sind, bis der Anschluß hergestellt und gelöst ist. Von dem Moment, da der Sprechende das Telephon abhängt, bis zu der Trennung der Verbindung, sind im typischen Fall 14 gesonderte psychophysische Akte notwendig, vorausgesetzt, daß die Telephonistin schon nach der ersten Frage Amt und Nummer richtig verstanden hat. Das System ist das Lichtsignalsystem, das nunmehr ja auch in Berlin allmählich eingeführt wird; stets wird Amt und Nummer zugleich gerufen. Die

Anforderungen des Publikums gegenüber dem Dienst sind freilich viel schärfere als die in Europa. Es ist nun übereinstimmende Erfahrung der Gesellschaften, daß diesen Anforderungen nicht mehr genügend gedient werden kann, wenn die einzelne Telephonistin in der Stunde mehr als 225 Anrufe zu erledigen hat. Die Statistik[16]) zeigt, daß in nicht seltenen Fällen diese Zahl überschritten wird, in extremen Fällen bis über 300. Vor allem ergibt sich, daß in kurzen Perioden gesteigerten Andranges für einige Minuten zuweilen das Tempo von zehn Rufen in der Minute erreicht wird. Normalerweise wird die Last unter den Angestellten so verteilt, daß etwa 150 Anrufe auf die Stunde kommen, und nur in einer Vormittagsstunde und in einer Abendstunde erheblich darüber hinausgegangen wird. Geschickte Verteilung von Pausen und ausgiebige Ruheeinrichtungen und Ähnliches ermöglichen es, daß die gut geeigneten Persönlichkeiten diese Leistung ohne Übermüdung acht bis neun Stunden den Tag durchführen können. Andererseits ist es nur natürlich, daß eine solche angespannte, schnelle und doch sorgsame Leistung, bei der vor allem das schnelle Lokalisieren des richtigen Loches eine schwierige, doch unerläßliche Leistung ist, nur von einer verhältnismäßig kleinen Zahl menschlicher Nervensysteme geleistet werden kann. Die Unfähigkeit, die Aufmerksamkeit längere Zeit hindurch so angespannt zu halten, oder so schnelle Bewegungen auszuführen oder die zugerufenen Zahlen richtig zu behalten, führt hier ja nicht, wie im Fall des Wagenführers der Straßenbahn zu tödlichen Unfällen, wohl aber zur Ermüdung und zum schließlichen nervösen Zusammenbruch der Angestellten und zur Konfusion im Dienst. Das Ergebnis ist, daß die Gesellschaften fortwährend einen erheblichen Teil derer, die in den Dienst eingetreten sind und die Übungsschule innerhalb des Dienstes durchgemacht haben, nach einigen Probemonaten wieder entlassen muß. Da eine einzige Gesellschaft, die Bell Telephone Company allein 16000 Telephonistinnen beschäftigt, so handelt es sich dabei um ein äußerlich bedeutsames Problem, das neben der Gesundheit der Angestellten und der Geduld der Telephonierenden auch die rein wirtschaftlichen Verhältnisse der Gesellschaft bedeutsam berührt. Jedes zugelassene junge Mädchen, das in Beziehung auf Gehör, Gesicht, Schulung und

allgemeinen persönlichen Eindruck den Eintrittsbedingungen entspricht, erhält nämlich vom ersten Tage an auch während der Übungsmonate in der Telephonschule bereits ein kleines Gehalt von Mark 70.— den Monat, das, nachdem die Schule absolviert und in den Zentralen selbst die praktische Übung einsetzt, sich schnell steigert. Wenn nun innerhalb des ersten Halbjahres, in dem noch vollkommen unter Aufsicht gearbeitet wird, mehr als ein Drittel der ursprünglich Eingetretenen wegen Ungeeignetheit entlassen werden muß, oder wegen Überanstrengung den Dienst zu verlassen wünscht, so ist der wirtschaftliche Schaden offenbar ein sehr hoher. Die Kandidatinnen werden monatelang für eine bloße Übungsleistung bezahlt, und sie selbst vergeuden ihre Zeit und Kraft mit der Einübung einer Arbeit, die ihnen bei keiner anderen Wirtschaftsleistung nützlich sein kann. Unter diesen Umständen ist es nicht überraschend, daß ein großstädtisches System sich mit der Frage an mich wandte, ob ich nicht im Interesse der Wissenschaft der Frage näher treten könnte, wie weit sich die psychische Geeignetheit der Angestellten im voraus experimentell beurteilen ließe.

Nachdem ich den Dienst in der Zentrale etwas näher studiert, kam ich zu der Überzeugung, daß es hier nicht angängig sein würde, den Telephonakt als solchen im Experiment zu wiederholen, sondern daß es richtiger sein würde, die Gesamtfunktion in ihre Bestandteile aufzulösen, und die Prüfung auf eine ganze Reihe von Elementarerscheinungen auszudehnen. Jeder einzelne dieser seelischen Akte könnte dann nach bekannten Methoden untersucht werden, ohne daß irgend welche besonderen Beziehungen zur eigentlichen Telephonierleistung dabei festgehalten würden. Ich habe die erste Serie von telephoniebeflissenen Mädchen, die nur im Alter zwischen 17 und 23 Jahren in die Schule aufgenommen werden, in bezug auf acht verschiedene psychophysische Funktionen geprüft. Ich abstrahiere dabei von einigen anthropometrischen Messungen, die ich zufügte und die sich auf die Länge der Finger, Atmung, Pulsgeschwindigkeit und Ähnliches bezogen, sowie ich auch von den Versuchen absehe, die sich auf Sehschärfe, Gehörschärfe, Deutlichkeit der Aussprache und Ähnliches bezogen. Die Prüfungen wurden teils gemeinsam in einer größeren Klasse angestellt, teils individuell.

Die gemeinsamen Prüfungsversuche bezogen sich auf Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Intelligenz, Genauigkeit und Schnelligkeit. Ich charakterisiere sie mit ein paar Worten im einzelnen. Den Gedächtnisversuch stellte ich so an, daß ich der ganzen Klasse von über 30 Frauen zunächst zwei vierstellige, dann zwei fünfstellige, zwei sechsstellige usw. bis schließlich zwölfstellige Zahlen langsam vorlas und verlangte, daß sie sobald ich ein Signal gab, sie niederschrieben. Der Aufmerksamkeitsversuch, auf dessen Ausnutzung ich besonderen Wert lege, stützte sich auf eine in der experimentellen Psychologie der individuellen Verschiedenheiten schon häufig benutzte Methode, die ich nur für die besonderen Zwecke variierte. Es handelt sich darum, in einem zusammenhängenden Text einen bestimmten Buchstaben durchzustreichen. Jede der Beteiligten im Klassenzimmer erhielt dieselbe erste Seite einer an dem Tag erschienenen Zeitung. Ich betone, daß es eine neue Zeitung war, da durch die Neuigkeit des Inhalts eine erwünschte Ablenkung der Aufmerksamkeit geschaffen wurde. Auf ein gegebenes Signal hin, hatte nun jedes Mädchen in 6 Minuten alle a's im Text mit der Bleifeder durchzustreichen. Nach jeder Minute wurde ein Glockensignal gegeben und jede hatte bei dem Glockenschall das Wort zu markieren, wo sie stand. Es ließ sich nun ermitteln, erstens, wieviel Buchstaben insgesamt in den 6 Minuten erkannt und durchgestrichen waren, zweitens wie viele zwischen dem Anfang und dem in den 6 Minuten erreichten Endpunkt übersprungen waren und drittens, wie sich das Bemerken und das Überspringen auf die 6 Minuten verteilt. Es zeigte sich in der Tat, daß in jeder dieser drei Richtungen starke individuelle Unterschiede zutage traten.

Einige Versuchspersonen durchstreichen viel, aber überspringen auch viel, andere übersehen fast niemals den gesuchten Buchstaben, aber kommen langsam vorwärts, so daß die Gesamtzahl der durchstrichenen Buchstaben klein wird. Vor allem aber zeigt sich, daß einige zwar zuerst langsam vorwärtskommen, aber von der zweiten oder dritten Minute an gleichmäßig auf ihrem Leistungsniveau bleiben. Andere setzen vielleicht sofort mit verhältnismäßig guter Leistung ein, aber nach drei oder vier Minuten geht ihre Aufmerksamkeit in die Brüche und die Zahl der bemerkten Buchstaben wird immer

kleiner, oder die Zahl der unbemerkten, übersehenen wird immer größer. Schwankungen der Aufmerksamkeit, ihre Schwächen wie ihre Stärken, lassen sich mit viel Details überblicken. Freilich darf das nicht als Aufmerksamkeitsmaß im allgemeinen gelten, sondern nur für diese ganz besondere Aufmerksamkeitsleistung.

Die dritte Probe, die mit der ganzen Klasse vorgenommen werden konnte, bezog sich auf die Intelligenz der Beteiligten. Nun würde die Frage, wie Intelligenz zu prüfen sei, uns schnell in die kompliziertesten Untersuchungen und Erwägungen einführen. Es ist dasjenige Kapitel der individuellen Prüfungspsychologie, das, ganz besonders im Dienste der Pädagogik, nach manchen Richtungen auch im Dienste der Medizin, sehr eingehend durchgearbeitet worden ist. Nicht selten ist bestritten worden, daß wir überhaupt das Recht hätten, von solchem zentralen Intelligenzfaktor zu sprechen, und daß wir vielmehr diese scheinbar einheitliche Leistung selbst wieder in eine Reihe von anderen Vorgängen auflösen müßten. Die neueren pädagogischen Untersuchungen sprechen aber doch lebhaft dafür, daß wir neben allen Einzelvorgängen oder gewissermaßen überhalb aller dieser eine nicht weiter zerlegbare Fähigkeit anerkennen müssen, durch welche das Individuum sein Wissen, seine Erfahrungen und seine Kräfte den Aufgaben anpaßt und dienstbar macht. Die Klassenrangordnung der Schüler nähert sich in gewisser Grenze der Intelligenzabstufung der Kinder, und wenn dabei doch noch zu sehr die Verschiedenheiten des Fleißes oder des rein mechanischen Gedächtnisses und anderes mitspielen mögen, so ist es doch jedenfalls für einen gut beobachtenden Lehrer nicht schwer, die Schüler der Klasse, die er genau kennt, nach ihrer allgemeinen Intelligenz ungefähr zu ordnen. Nun hat sich herausgestellt, daß dieser Intelligenzgrad im Schulexperiment an verschiedenen einfachen geistigen Leistungen gemessen werden kann. Unter den mannigfachen vorgeschlagenen, für pädagogische Zwecke erdachten Methoden scheint nun eine von Ries[17]) eingeführte Untersuchungsweise am zuverlässigsten, da seine Ergebnisse von allen mir bekannten die höchste Übereinstimmung zwischen den Versuchsresultaten und der Schulrangordnung aufweisen. Der Versuch besteht darin, daß eine längere Reihe von Wortpaaren zugerufen wird, deren jedes zwei logisch zusammen-

gehörige Begriffe darstellt. Es wird dann später eins der Worte wieder genannt und die Versuchsperson hat das zugehörige Wort zu reproduzieren. Vergleichsversuche haben dargetan, daß es sich in der Tat da nicht um bloße Gedächtnisleistungen, sondern in erster Linie um Intelligenzleistungen handelt. Die sehr günstigen Ergebnisse, welche diese Methode aufwies, veranlaßten mich, sie nun ebenfalls anzuwenden. Ich benutzte für den Versuch 24 Paare logisch verbundener Wörter, die selbstverständlich ganz im Erfahrungsumkreis der zu Prüfenden lagen. Zwei weitere Klassenversuche lagen an der Peripherie der Psychologie. Die Genauigkeit der Raumunterscheidung wurde dadurch gemessen, daß jeder erst die Breite, dann die Länge eines Folioblattes durch Bleifederpunkte zu halbieren hatte, und die Bewegungsschnelligkeit schließlich dadurch, daß jeder von einem Schlagsignal bis zu einem anderen, das zehn Sekunden später erfolgte, soviel Zickzackbewegungen von bestimmter Größe mit dem Bleistift auf dem Papier zu machen hatte, wie möglich.

Nach diesen Klassenversuchen ging ich zu individuellen Proben über, und zwar ließ ich erstens jedes Mädchen einen Pack von 48 Karten so schnell wie möglich in vier Haufen sortieren und maß die Zeit in Fünftelsekunden. Der folgende Versuch, der sich auf die Genauigkeit der Bewegungsausführung bezog, verlangte, daß jede im Rhythmus von Metronomschlägen mit der Bleifeder drei verschiedene Punkte auf dem Tisch zu treffen versucht. An jeder der drei Stellen war ein Schreibpapierblatt fixiert mit einem feinen Kreuz in der Mitte. Die Bleiederspitze sollte den Kreuzungspunkt der Linien treffen, und die Bleifederpunkte auf dem Papier zeigten dann an, wie weit die Bewegung vom Ziel abgeirrt war. Eine der Bewegungen verlangte die volle Streckung des Armes, und zwei andere Bewegungen konnten mit halbgebeugtem Arm ausgeführt werden. Ich hatte dieses eingeführt, weil das Treffen der richtigen Löcher im Schaltbrett des Telephonamtes von großer Wichtigkeit ist. Der letzte individuelle Versuch war ein Assoziationsexperiment. Ich rief jedem sechs Worte zu, wie Buch, Haus, Regen, und ließ sie so schnell wie möglich das erste Wort aussprechen, das ihnen in den Sinn kam. Die Zeit wurde nur in Fünftelsekunden gemessen, da feinere Versuche nicht beabsichtigt waren.

Die Gedächtnisresultate ergaben, daß es nicht zweckmäßig war, die mehr als zehnstelligen Ziffernversuche zu berücksichtigen. In den sechs Versuchen mit acht-, neun- und zehnstelligen Ziffern war die geringste Fehlerzahl 2, die größte 29 unter den 54 Fehlermöglichkeiten. Bei der Aufmerksamkeitsprüfung mit durchstrichenen Buchstaben war die geringste Zahl der beachteten Buchstaben 107, die größte Zahl 272, die kleinste Zahl der übersehenen Buchstaben war 2, die größte 135. Dieser letztere Fall von abnormer Flüchtigkeit stand freilich ganz isoliert, im wesentlichen schwankte die Zahl der übersehenen Buchstaben zwischen 5 und 60. Werden beide Zahlen miteinander in Beziehung gesetzt, so ergibt sich als das beste Gesamtergebnis das Durchstreichen von 236 Buchstaben mit nur 2 übersehenen, oder von 257 mit 4 unbeachteten. Die Einzelheiten in bezug auf den Typus der Aufmerksamkeit konnten nicht in unsere vergleichende Abschlußtabelle eintreten. Jene Wortversuche, die indirekter Intelligenzprüfung dienen sollten, ergaben, daß von den 24 Worten niemand mehr als 22 reproduzieren konnte, während die kleinste Zahl 7 war. Die Fehler der Raumschätzung lagen für beide Messungen zusammen zwischen 1 und 14 Millimetern, die Zeit für das Sortieren der 48 Karten lag zwischen 35 und 58 Sekunden. Die Assoziationszeit, für die sechs frei assoziierten Worte zusammengenommen, lag zwischen 9 und 21 Sekunden. Die Ergebnisse der Zielversuche nutzte ich nicht aus, da viele Teilnehmer überhaupt nicht in dem ursprünglich eingehaltenen Tempo folgen konnten.

Verschiedene Wege waren offen, diese Resultate rechnerisch zu verwerten. Ich schlug den einfachsten Weg ein. Für jede der gekennzeichneten Leistungen stellte ich die Rangordnung der Mädchen her. Dieselbe Kandidatin, die im Gedächtnisversuch die siebente Stelle hatte, stand mit Rücksicht auf die Zahl der durchstrichenen Buchstaben an fünfzehnter Stelle, mit Rücksicht auf die übersehenen Buchstaben an dritter Stelle, mit Rücksicht auf die verarbeiteten logischen Begriffspaare an einundzwanzigster Stelle, mit Rücksicht auf die Genauigkeit der Raumschätzung an elfter Stelle, mit Rücksicht auf die Assoziationszeit an sechzehnter Stelle, und mit Rücksicht auf die zum Sortieren notwendige Zeit an sechster Stelle. Nahm ich den

Durchschnitt dieser Rangwerte, so gewann ich eine gemeinsame Rangordnung. Selbstverständlich hat diese Berechnung viel Zufälliges, da sie allen Ergebnissen gleichen Wert beimißt. Es könnte besser erscheinen, dem Intelligenzversuch oder dem Aufmerksamkeitsversuch einen höheren Wert beizulegen, indem man die Ergebnisse gewisser Versuche mit 2 oder 3 multipliziert und dadurch einen hohen oder niedrigen Rang in der bestimmten Reihe zu stärkerer Geltung bringt. Um aber zunächst alle Willkürlichkeit auszuschalten, begnügte ich mich bei diesem ersten Annäherungsversuch mit dem einfachen Verfahren und betrachtete die so gewonnene Stufenreihe als Ausdruck der experimentellen Ergebnisse.

Mit dieser Rangliste verglichen wir nun die praktischen Resultate der Telephongesellschaft, nachdem drei Monate verflossen waren. Diese drei Monate hatten hingereicht, um doch wenigstens im allgemeinen zwischen den Besten, den Brauchbaren und den Ungeeigneten eine gewisse Scheidung herzustellen. Das Ergebnis des Vergleichs war im wesentlichen befriedigend. Zunächst hatte die etwas skeptische Telephongesellschaft einige langerprobte Telephonistinnen in den Kreis eingemischt, ohne daß ich wußte, wer sie waren. Hätten unsere psychologischen Versuche das Ergebnis gebracht, daß diese Telephonistinnen, die zu den besten zählten, in den Laboratoriumsversuchen niedrig standen, so wäre die Unzuverlässigkeit der Laboratoriumsmethode dadurch hinreichend bewiesen. Tatsächlich aber ergab sich nun, daß diese als tüchtig erprobten Telephonistinnen in unserer Liste obenan standen. In sämtlichen Versuchsreihen waren sie unter den fünf besten, und ihre Gesamtleistung stellte sie an die Spitze. Vor allem aber waren die Schlechtesten unserer Rangordnung auch in der praktischen Diensterprobung allmählich als ungeeignet erkannt und aus dem Dienst ausgeschieden. Die Übereinstimmung war allerdings keine vollständige. Eine der Geprüften stand auf der psychologischen Rangliste ziemlich tief, während das Amt berichtet hatte, daß sie sich bisher als tüchtig bewährt hatte. Zwei andere, denen wir ein sehr gutes Zeugnis ausschrieben, wurden vom Amt nur als genügend bezeichnet. Nun würden aber gewisse Unstimmigkeiten selbst bei einer Idealmethode noch vorkommen, da selbstverständlich nach drei-

monatlichem Dienst noch kein endgültiges Urteil gefällt werden kann, und allerlei Nebenumstände hineinspielen können, Nebenumstände, die den bloßen Faktor der psychophysischen Geeignetheit überdecken mögen. Geschwächte Gesundheit mag den Geeignetsten hindern; außerordentlicher Fleiß und energischer Wille mag auch den Ungeeigneten eine Weile zu tüchtigen Leistungen führen. Vor allem aber handelte es sich nur um den Anfang der Untersuchung, und bei der Weiterführung werden sich zweifellos noch besser ausgewählte Prüfungsmittel zusammenstellen lassen. Das Ergebnis war jedenfalls vollkommen genügend, um in der Telephongesellschaft selbst den Wunsch nach energischer Weiterführung der Versuche im kommenden Jahre zu erwecken. Auch hier sollten die Untersuchungen an den verschiedensten Stellen in Angriff genommen werden, um ein, direkt für Tausende von Angestellten, indirekt für das ganze Massenpublikum so wichtiges praktisches Problem der Lösung näherzubringen. Für uns hier sollte das Telephonistenexperiment aber nur das Beispiel eines Verfahrens sein, das nicht spezifische Gesamtleistungen, sondern eine längere Reihe von Teilleistungen im Dienste einer wirtschaftlichen Arbeit untersucht.

## 14. Stichprobenversuche.

Die Methode solcher Stichproben, durch welche einzelne seelische Funktionen mit einfachen Hilfsmitteln und in kurzen Versuchsreihen annähernd gemessen werden, hat innerhalb der Psychologie zu lebhaften Erörterungen Anlaß gegeben. Die wissenschaftliche Theorie verhielt sich zunächst sehr zurückhaltend, als solche „Tests" besonders für Schulzwecke vorgeschlagen wurden. Sie tauchten in einer Zeit auf, in der das Interesse noch vollkommen an die Probleme der allgemeinen menschlichen Seele gebunden war und in der eigentlich überhaupt noch kein Verständnis für die Wissenschaft von den individuellen Verschiedenheiten existierte. Vor allem lagen die Fragen der angewandten Psychologie noch so weit entfernt, daß lediglich die Maßstäbe der theoretischen Forschungsarbeit herbeigezogen werden konnten, und da ließ sich denn doch nicht verkennen, daß eine wirklich wissenschaftliche Analyse der Persönlichkeit in

ihrer feineren Struktur niemals erschöpfend durch eine Messung von Reaktions- und Assoziationszeiten und ähnlichen schnell prüfbaren Eigenschaften gewonnen werden könnte. Diese Sprödigkeit erscheint uns aber heute bereits längst altfränkisch. Die Methoden selbst sind inzwischen so vervielfacht, daß für seelische Akte wie Gedächtnis, Aufmerksamkeit usw. jedesmal Dutzende von Tests zur Verfügung stehen, die den feinsten Verzweigungen der Funktionen angepaßt sind, und auf der anderen Seite ist das Interesse an den individuellen Unterschieden und schließlich das an der angewandten Psychologie stetig gewachsen. Erst dadurch ist das Verständnis für die eigentliche Bedeutung der Tests gewonnen, denn, in der Tat, ihr Wert liegt durchaus in ihrer Beziehung zu den praktischen Problemen. Wo theoretische Fragen beantwortet werden sollen, werden schließlich die langen Versuchsreihen der psychologischen Forschung niemals ganz zu ersetzen sein, und selbst wo es sich um theoretische Probleme im Gebiete der menschlichen Variationen und Korrelationen handelt, werden die einfachen Tests immer nur die vorbereitende Arbeit liefern können, die wirkliche Ausführung wird eingehenderen Untersuchungen vorbehalten bleiben müssen. Wo es sich dagegen um praktische Aufgaben der Pädagogik oder Jurisprudenz oder Medizin oder ganz besonders nun der Wirtschaft handelt, da wird solch Stichprobenexperiment souveräne Bedeutung erlangen können. Aufs feinste kann es sich den besonderen Aufgaben anschließen und in kurzen Experimentalreihen die Individualität mit Rücksicht auf besondere Leistungen abtasten.

Die einzige Schwierigkeit der Methode liegt eigentlich in ihrer Leichtigkeit. Ein Verfahren, das mit komplizierten Instrumenten rechnen muß, schreckt den Laien ab und wird nur vom Geschulten benutzt. Vor allem denkt der Ungeschulte nicht daran, solche Apparate selbst zu konstruieren oder umzugestalten. Wenn aber nichts weiter nötig ist, als Worte oder Zahlen oder Silben oder Bilder zu benutzen, oder wie in den beschriebenen Versuchen Zeitungsblätter und Ähnliches, so glaubt jeder sich berechtigt, das Verfahren anzuwenden und ganz nach Laune durch ein neues, vermeintlich besseres zu ersetzen. Die Mannigfaltigkeit der vorgeschlagenen Tests für Einzelfunktionen ist denn auch bereits fast unübersehbar[18]). Es ist

sicherlich heute viel nötiger, in diese Unzahl von Vorschlägen Ordnung zu bringen und für gewisse Hauptversuche feste Normen zu schaffen, als die bloßen Variationen zu vermehren. Die Hauptgefahr aber liegt darin, daß der an psychologische Laboratoriumsarbeit nicht Gewöhnte zu leicht dem Glauben unterliegt, daß solch ein Versuch rein mechanisch angestellt werden kann, ohne sorgsame Berücksichtigung der gesamten Bedingungen und Begleitumstände. Dadurch setzt eine gewisse Grobheit des Verfahrens ein, die durch die Testmethode selbst nicht suggeriert wird. Der Nichtpsychologe ist sich zu selten darüber klar, wie viele andere psychische Funktionen neben der, welche ihn im Augenblick interessiert, in das zahlenmäßige Ergebnis hineinspielen mögen, während der geschulte Laboratoriumsbeobachter instinktiv auf alle wesentlichen Nebenumstände Rücksicht nimmt. Die eigentliche Ausführung der Versuche würde daher wohl auch inmitten des praktischen Lebens nur dem in psychologischen Versuchen Geübten und Geschulten überlassen bleiben müssen, und selbstverständlich wird auch von fachmännischer Seite allein der Vorschlag für die besondere Form der Versuchsanordnung auszugehen haben. Nur der Psychologe etwa wird beurteilen können, wo es angezeigt sein mag, die wirtschaftliche Leistung in ihre Komponenten zu zerlegen und in ihren Einzelbestandteilen experimentell zu prüfen, und wo die Funktion in ihrer Einheit erhalten werden muß.

## 15. Material aus den Kreisen der Industrie.

Fällt auch die eigentliche Arbeit den Psychologen zu, so werden die Vertreter der Wirtschaft selbst sehr wohl auf die Stellen hinweisen können, an denen die psychologischen Hebel angesetzt werden sollten. Ich habe mich im letzten Jahre mit 200 größeren industriellen Betrieben Amerikas in Verbindung gesetzt, die den verschiedensten Gebieten der Industrie und des Verkehrswesens zugehörten. Zu eigener Beobachtung fand ich nur bei wenigen die Zeit, aber überall bat ich die Leiter selbst um Auskunft. Ich erkundigte mich in ausführlichen Briefen nach den besonderen psychischen Qualitäten, die für die verschiedenen Arten der Arbeit vom

Standpunkt der Betriebsleiter notwendig erscheinen, fragte nach der Rücksicht, die bei der Anstellung der Leute auf diese psychologischen Gesichtspunkte genommen würde und bat um Erfahrungsmaterial darüber, wie weit Individuen, die für bestimmte Arbeit ungeeignet sind, sich bei anderer Arbeit bewährt hätten. Die Antworten, die ich von allen Seiten erhielt, schwankten zwischen ein paar wertlosen Zeilen und langen Denkschriften, die in einigen Fällen sich aus ausführlichen Gutachten sämtlicher Abteilungschefs großer Betriebe zusammensetzten. Der gemeinsame Grundton war entschieden der des starken Interesses an der ihnen eigentlich durchweg neuen Fragestellung, gleichviel, ob die Antworten von Papierfabriken oder Maschinenfabriken, von Fleischpackereien oder von Brauereien, von elektrischen oder von chemischen Industrien, von Warenhäusern oder von Eisenbahngesellschaften, von Hüttenwerken oder von Buchdruckereien kamen. Überall hieß es, daß sie sich eigentlich um die psychischen Eigenschaften der Angestellten niemals mit Bewußtsein gekümmert hatten. Sie hätten natürlich wohl darauf geachtet, ob sie fleißige und ehrliche und kluge und geschickte und friedfertige Leute in ihrem Betrieb hatten, aber gerade alles das hatte ich in meinem Rundschreiben vorweggenommen und betont, daß es sich um solche Gesichtspunkte nicht handele, sondern um die besondere Beschaffenheit der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, des Vorstellungslebens, der Phantasie, des Gefühls, des Willens, der Übungsfähigkeit, der Suggestibilität, des Raumsinnes, des Zeitsinnes, des Unterscheidungsvermögens, des Urteils usw. Kurz, ich betonte so energisch wie möglich den oben entwickelten Gegensatz der objektiven und der subjektiven seelischen Betrachtungen.

Während nun sozusagen alle Antworten auf meine Briefe bekundeten, daß den Problemen der objektiven Psychologie bisher in den Wirtschaftsbetrieben keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde, tritt nun doch mit ganz unerwarteter Stärke das Gefühl der Betriebsleiter hervor, daß hier in der Tat ein für das Wirtschaftsleben außerordentlich Wichtiges und Bedeutsames berührt sei. Von den verschiedensten Seiten wurde die Bereitschaft bekundet, das Anstellungsproblem unter dem psychologischen Gesichtswinkel zu studieren, und nicht wenige sind geradezu mit Enthusiasmus in diesen

neuen Weg eingelenkt. Da mein Material überwiegend von sehr großen Betrieben stammt, in denen Arbeiten verschiedenster Art, in einzelnen Fällen mehrere hundert verschiedene Arbeitsformen nebeneinander bestehen, so kehrt natürlich sehr häufig die Versicherung wieder, daß, wenn ein offenbar fleißiger, tüchtiger Mann sich bei einer Leistung nicht bewährt, ein Versuch mit ihm in einer anderen Abteilung gemacht würde und dann häufig durch solche Verschiebungen der rechte Platz für ihn gefunden werden könnte. Arbeiter, die sich an kleinen Apparaten vorzüglich bewährten, waren zunächst gänzlich unbrauchbar an großen Maschinen, bei denen ausgiebige Bewegungen nötig waren und umgekehrt. Junge Leute, denen es trotz langer Versuche und bestem Willen unmöglich war, gewisse automatische Maschinen zu versorgen, erwiesen sich bei sehr viel schwierigerer Arbeit in derselben Fabrik als hervorragend tüchtig. Arbeiterinnen, die scheinbar nachlässig und unaufmerksam waren, wenn es sich darum handelte, mehrere Vorgänge gleichzeitig zu überwachen, brachten es zu vorzüglichen Leistungen, wenn sie nur mit einer einzigen Arbeit beschäftigt waren, und wiederum wird auch das umgekehrte Verhältnis berichtet.

Ich greife ein paar konkrete Beispiele heraus. Eine Bleistiftfabrik schreibt mir, daß die Arbeiterinnen in einer Abteilung stets mit einem Griff ein Dutzend Bleistifte aufgreifen müssen, nicht mehr und nicht weniger. Manche lernen das sofort spielend und verdienen hohe Löhne. Andere lernen es niemals, trotz fortgesetzter Übung. Werden die, welche in dieser Abteilung versagen, in eine andere hinübergenommen, wo sie die Goldplättchen sorgsam aufzutragen haben, damit die Bleistifte gestempelt werden können, so erweisen sie sich oft als sehr tüchtig, obgleich die Arbeit große Genauigkeit verlangt. Um ein Beispiel auch dafür anzuführen, wie scheinbar nah verwandte Leistungen, wenn sie auf ungleiche psychische Funktionen zurückführen, doch verschiedene Individuen verlangen, zitiere ich den Bericht einer der größten Fabriken des Landes. In den Abrechnungsräumen ist eine große Zahl Mädchen damit beschäftigt, Zettel, auf denen die Lohnabrechnungen stehen, anderen Zetteln zuzuordnen, auf denen die einzelnen Stücke verrechnet sind. Von jeder Beteiligten wird verlangt, die zugehörigen

Zettel so schnell wie möglich herauszusuchen. Dafür geeignete Arbeiterinnen bewegen die Zettel so schnell, daß ein Danebenstehender überhaupt keine einzige Zahl lesen kann, und trotzdem zeigt sich, daß kaum ein Fehler auf 10 000 Zettel kommt. Eine zweite Operation verlangt aber, daß von den Zetteln, sobald sie geordnet sind, die Zahl so schnell wie möglich auf eine Addiermaschine übertragen wird, deren Tasten wie die einer Schreibmaschine arbeiten, und nun ergibt sich, daß die Mädchen, die bei dem Sortieren die schnellsten, zuverlässigsten und fehlerfreiesten sind, für die schnelle Übertragung auf die Tasten der Maschine oft gänzlich unbrauchbar sind. Sie drücken die falschen Tasten und machen Fehler beim Übertragen der Summe von der Maschine auf das Papier. Umgekehrt die besten Addiermaschinistinnen sind oft unbrauchbar langsam, ungenau und unzuverlässig an den Sortiertischen.

Beispiele dieser Art lassen sich ins Unbegrenzte häufen. Aber während die ganz großen Betriebe durch solche Aufstellungen zunächst beweisen wollen, daß sie für jeden tüchtigen Arbeiter irgendwo einen geeigneten Platz finden können, wenn sie sich die Mühe geben, genügend zu suchen, so wird dadurch zunächst doch bewiesen, wieviel für die Leistung von dem persönlichen Faktor, den persönlichen Eigenschaften abhängt, die durch bloßen guten Willen und Übung nicht ausgeschaltet und nicht umgewandelt werden können. Dieser Tatsache gegenüber ist das viel Entscheidendere, daß zunächst die weitaus meisten Arbeitsbetriebe nicht solche große Mannigfaltigkeit unter einem Dache bergen und der Arbeiter, der für die übernommene Leistung nicht taugt, meisthin in der gleichen Fabrik überhaupt keine Gelegenheit haben würde, seine starken Seiten zur Geltung zu bringen, oder wenigstens gegen die üblen Folgen seiner schwachen Seiten geschützt zu werden. Leistet er zu wenig in Qualität oder Quantität, so verliert er einfach seine Stelle und unternimmt den neuen Versuch in einem anderen Werk unter den gleichen Zufallsbedingungen, ohne eine irgendwie tiefere Einsicht in seine besonderen psychischen Eigenschaften und deren Beziehung zu besonderen Arbeitsfunktionen gewonnen zu haben. Aber selbst in den großen Betrieben, in denen vielerlei Arbeit nebeneinander vorkommt, ist gar nicht davon die Rede, daß der einzelne planmäßig an die

psychologisch richtige Stelle geschoben wird. Die dazu nötige Kombination von Bedingungen, vornehmlich daß, wenn er an einem Platz sich unfähig erweist, ein geeigneter Platz gerade frei ist, und daß er selbst für die andere Arbeit Lust hat, und daß die Beamten seine Brauchbarkeit für den anderen Platz erkennen, ist selten realisiert. Auch dort gehört er einfach zur Schar derer, denen gekündigt wird und die durch die üble Erfahrung nicht etwa bereichert, sondern verarmt sind, da sie in hohem Maße Selbstvertrauen und Arbeitsfreude eingebüßt haben.

Was wirklich not tut, wenn diese unendliche Vergeudung von Menschenmaterial, diese klägliche Verkümmerung von Arbeitsfreude und diese Schädigung der wirtschaftlichen Leistung endlich, wenn auch nicht beseitigt, so doch vermindert werden soll, ist eine sorgsame Durcharbeitung der verschiedenen notwendigen Arbeitsfunktionen. Eine bloße Einteilung in bloße Industrieklassen wäre dabei von keinerlei Wert, da selbst eine eng umgrenzte Industrie Arbeiten der psychologisch verschiedensten Formen umfassen mag. Ich habe in Amerika beispielsweise die Verhältnisse einer Fabrik studiert, in der nur eine einzige Maschine hergestellt wird. Diese Maschine besteht aus 250 Teilen, die aus den verschiedensten Materialien gearbeitet werden müssen. Fast jeder dieser Teile verlangt verschiedene Bearbeitungsprozesse, so daß sicherlich mehr als ein halbes Tausend verschiedenartiger Arbeiten in dem einen Fabrikkomplex verrichtet werden, und jede setzt, wenn auch viele von ganz ungelernten Arbeitern erledigt werden können, doch zur guten Durchführung besondere psychophysische Eigenschaften voraus. Dabei lassen sich dann freilich gerade unter dem psychologischen Gesichtspunkt größere Gruppen bilden, Gruppen, in denen mit Rücksicht auf die beanspruchten Seelentätigkeiten häufig Leistungen dicht beieinander stehen, die vom industrietechnischen Standpunkt weit voneinander getrennt sind.

Diese Analyse der einzelnen Arbeiten kann aber nun sicherlich durch die Mitarbeit der erfahrenen Industriebeflissenen aufs kräftigste gefördert werden. Tatsächlich enthielten viele der Antworten, die ich empfing, bereits ausführliche Beiträge zu solcher wirtschaftlich psychologisierenden Charakteristik der verschiedenen Arbeitsgruppen von den einfachsten Betätigungen bis zu den feinsten und schwierig-

sten wirtschaftlichen Leistungen, und zwar nicht nur mit Rücksicht auf die Funktionen des Arbeiters, sondern häufig auch in bezug auf die Leistungen der Betriebsleiter. In groben Umrissen kann ja auch der Fernerstehende sich ein ungefähres Bild von den psychischen Anforderungen im Einzelfalle machen. Die feineren Nuancen der Unterschiede von Arbeiter zu Arbeiter ergeben sich aber doch nur aus der intimen Kenntnis des Betriebes. Wieder greife ich ein Beispiel heraus. Bei der bekannten Setzmaschine Monotype, deren viele Tausende im täglichen Gebrauch sind, erschien es mir, daß die Schnelligkeit der Leistung dadurch bedingt sei, daß die Fingerreaktion so schnell wie möglich erfolgt. Die Fabrik dagegen hat herausgefunden, daß das wesentlichste Moment für die Geschwindigkeit in der Gesamtleistung die Fähigkeit ist, eine Reihe von Worten dem Gedächtnis einzuprägen, ehe sie gesetzt werden. Der Arbeiter, der verhältnismäßig langsam die Tasten bearbeitet, kommt schließlich schneller vorwärts, als der, welcher zwar rasch arbeitet, aber viele Pausen machen muß, um die Stellen im Manuskript zu suchen und sich mit neuen Worten zu versehen.

Die Faktoren, die zusammenzubringen sind, wären somit erstens die tatsächlichen Erfahrungen der Betriebsleiter, zweitens Beobachtungen des wirklichen Betriebes durch einen geschulten Psychologen, drittens psychologische Experimentaluntersuchungen an erfolgreichen und erfolglosen Arbeitern und viertens experimentelle Arbeiten über die normale Variierbarkeit der für die Leistung charakteristischen seelischen Funktionen. Bei der weiteren Durchführung solchen Programms wird dann schließlich sorgsam zu unterscheiden sein zwischen denjenigen Eigenschaften der Persönlichkeit, die der dauernden, ererbten Anlage zuzuschreiben sind und denjenigen, die sich unter den Einflüssen der Umgebung, durch Erziehung und Schulung und durch besondere Übung, sowie durch schlechte und gute Einwirkungen der Umwelt entwickelt haben. Sind diese erworbenen Eigenschaften auch tatsächlich zunächst zu bleibenden Dispositionen geworden, so ist ihre Umgestaltung doch immer möglich, und die Grenzen, in denen Veränderungen zu erwarten sind, werden aufs genaueste zu ermitteln sein. Der individuelle psychologische Rhythmus, die Eigentümlichkeiten der Aufmerksamkeit und des Gefühls-

lebens, des Gedächtnisses und der Willensenergie, der geistigen Ermüdbarkeit und Erholbarkeit, der Unterschiedsempfindlichkeit und der Phantasie, der Suggestibilität und der Initiative und anderes werden gewissermaßen in jedem Fall zu untersuchen sein, aber in jeder solchen Gruppe müssen doch besondere Beziehungen und besondere Schattierungen beachtet werden, wenn den Ansprüchen bestimmter Wirtschaftstätigkeiten gedient werden soll.

Dabei kann nicht genug Wert auch auf eine Funktion gelegt werden, deren Prüfbarkeit durch besondere Experimentalreihen noch nicht hinreichend durchgearbeitet ist. Ich denke an die individuelle Eigentümlichkeit verschiedener Menschen, in verschiedenem Maße aus der Übung Nutzen zu ziehen. Eine an bestimmtem Lebenspunkt vorgenommene Prüfung einer veränderlichen Fähigkeit bekundet ja in der Tat das Ergebnis dreier Faktoren, der ursprünglichen Anlage für die Leistung, der ursprünglichen Anlage für den Fortschritt durch Übung und die tatsächlich bis dahin durchgemachte Übung. Ein geringes Maß bisheriger Trainierung für die bestimmte Arbeit zugleich mit einer hohen Fähigkeit von der Wiederholung zu profitieren, mag den einzelnen für die Aufgabe besser instand setzen, als eine lange Übung mit geringer Fähigkeit, aus neuen Übungen Gewinn zu ziehen. Die gegenwärtig prüfbare Leistung mag im ersten Fall kleiner sein als im zweiten, und trotzdem würde das Individuum der wirtschaftlichen Aufgabe schließlich besser gewachsen sein. Wir müssen besondere Experimentalreihen schaffen, durch welche diese Plastizität des psychophysischen Apparats als eine selbständige Eigenschaft des Individuums untersucht wird[19]).

Selbstverständlich ist solche psychologische Durcharbeitung der wirtschaftlichen Tätigkeit noch so in ihren ersten Anfangsstadien, daß der Gedanke an eine positive Zuteilung der Bevölkerungselemente zu den verschiedenen Wirtschaftsfunktionen weit jenseits heute erreichbarer Grenzen liegt. Vor allem würde ja auch selbst mit idealen Angleichungsmöglichkeiten eine Fülle von Tendenzen der praktischen Durchführung entgegenwirken. Die tausend sozialen und lokalen Gründe, die heute auf die Berufswahl entscheidend einwirken, würden ja auch weiterhin in Kraft bleiben, und die persönlichen Neigungen und Interessen würden und sollen auch weiterhin

das große Schwungrad der wirtschaftlichen Maschine bleiben. Daß Leistungsfähigkeit und Freude an der Arbeit sich nicht decken, ist auch den Nationalökonomen wohl bekannt. Sorgsame Einzeluntersuchungen kamen zu dem Ergebnis, „daß der aufgeweckte qualifizierte Textilarbeiter, ebenso wie manche andere Arbeiterkategorie, seiner Arbeit oft desto feindseliger gegenübersteht, je tüchtiger er ist, das heißt, je höher er bezahlt wird. Arbeitslohn und Arbeitsfreude stimmen nicht zusammen, sondern verhalten sich oft umgekehrt proportional"[20]). Solche Abneigung gegen die Arbeit wird dann aber immerhin durch das eigene Verlangen nach den höheren Löhnen überwunden, und so entscheiden denn doch im letzten Grunde überall die freien persönlichen Gefühlsgründe. Sicherlich dürfen diese nun nicht durch eine behördliche Entscheidung ersetzt werden, die den einzelnen etwa auf Grund psychologischer Experimente dorthin nötigt, wo er seiner Anlage nach für das Wirtschaftsleben der Nation und für den eigenen Wirtschaftsstand am besten hinpaßt. Der beratende Wirtschaftspsychologe hat also vernünftigerweise kein anderes Ziel im Auge, als beiden Parteien, dem Betrieb wie den Arbeitsuchenden, zunächst dadurch Dienste zu leisten, daß die Ungeeigneten rechtzeitig, und das heißt, frühzeitig gewarnt werden, und daß vielleicht gewisse positive Hinweise auf die geeigneteren Tätigkeitsgruppen den negativen Warnungen zugefügt werden.

Von der Übernahme einer Verantwortlichkeit kann natürlich überhaupt keine Rede sein, da auch der psychisch Geeignete zu wirklichem Erfolge, ganz abgesehen von den äußeren Zufälligkeiten, eine Reihe von Nebeneigenschaften bedarf. Dazu kommt, daß alle diese psychologischen Angleichungsbemühungen, wie wir schon früher betonten, sich niemals auf die Extreme beziehen. Der ungewöhnlich Begabte weiß, wo er hingehört, und der ungewöhnlich Unbegabte wird ohnehin ausgeschlossen. Es handelt sich nur um die übrigbleibenden vier Fünftel der Menschheit, deren Erfolgschance gesteigert werden kann, wenn die psychologische Gleichung erst einmal mit wissenschaftlichem Zielbewußtsein in die Lebensberechnung eingesetzt werden wird. Wie weit ein Stück von dieser Arbeit schließlich an die Schule wird übergehen müssen, ist eine soziale Frage, die unter den verschiedensten Gesichtspunkten be-

trachtet werden muß, und die über die Grenzen unserer Untersuchung hinausführt. Sicherlich gehört das psychologische Laboratoriums-experiment im Dienste der Berufsberatung nicht in die Schule selbst.

## 16. Gruppenpsychologische Erfahrungen.

Nur eines noch darf nicht übersehen werden. Das Bemühen, die persönliche Struktur im Dienste der Berufswahl zu ermitteln, verlangt nicht notwendigerweise stets eine Analyse der individuellen Persönlichkeit, oder kann wenigstens auch auf anderem Wege brauchbares Material gewinnen, da jedes Individuum gewissen Gruppen zugehört, die selbst charakteristische Merkmale besitzen. Die Psychologie der menschlichen Unterschiede befaßt sich ja in der Tat nicht nur mit den Verschiedenheiten von Person zu Person, sondern ebenso mit den psychischen Ungleichheiten der Geschlechter, der Rassen, der Nationen, der Lebensalter, der Berufe, der Stände, der Stadt- und Landbewohner, der Gebirgs- und Tieflandsbewohner usw. Da ein wirtschaftlicher Beruf eine bestimmte Kombination seelischer Eigenschaften verlangt, so kann die Zuordnung einer Persönlichkeit zum Kreise derer, die für den Beruf geeignet sind, mit einer gewissen Annäherung immerhin auch schon dann erfolgen, wenn wir sie nicht als Individualität prüfen, sondern nur feststellen, daß sie einer sozialen Gruppe angehört, in der diese Eigenschaften gewohnheitsmäßig vorkommen. Daß es sich dabei nur um eine Annäherung handeln kann, ist klar, denn innerhalb der Gruppe variieren die psychischen Qualitäten so stark, daß der einzelne, der in Frage steht, zufälligerweise an der äußersten Grenze der Gruppe stehen mag und daher die erwünschten Merkmale nur in schwächstem Maße oder gar nicht besitzen mag. Vom Wirtschaftsstandpunkt werden solche gruppenpsychologischen Zuordnungen daher nur dann wirklich zuverlässig werden, wenn es sich nicht um die Anstellung einer einzelnen Person, sondern um größere Zahlen handelt, bei denen der einmal festgestellte Durchschnittswert sich mit Wahrscheinlichkeit behaupten wird.

Auch dieses trifft natürlich nur dann zu, wenn die Durchschnittseigenschaften wirklich mit wissenschaftlicher Sicherheit sta-

tistisch und experimentell festgestellt sind und nicht nur aus oberflächlichen Eindrücken abgeleitet wurden. Gerade in bezug auf rassenpsychologische Diagnosen habe ich mich häufig von der Oberflächlichkeit solcher Urteile im Wirtschaftsleben überzeugen können. Einige der großen Industriezentren Amerikas bieten ja die allergünstigsten Gelegenheiten zum vergleichenden Studium der Nationalitäten: es gibt da Fabriken mit vielen tausend Angestellten, in denen fast nur Eingewanderte bei der Arbeit sind, und zwar oft von zehn oder zwanzig verschiedenen Nationalitäten. Die Anstellungsbeamten arbeiten sich dann leicht in irgend welche rassenpsychologische Theorien hinein, auf Grund deren sie glauben, daß sie die Massenanstellung besonders geschickt vornehmen können. Es gilt dann für sie als ausgemacht, daß für eine bestimmte Art Arbeit vielleicht die Italiener am besten sind und für eine andere die Irländer und für eine dritte die Deutschen und für eine vierte die russischen Juden und für eine fünfte die Ungarn. Aber wenn man diese Fabrikgeheimnisse erkundet hat, so erlebt man leicht mit Überraschung, daß in der nächsten Fabrik eine erheblich abweichende Klassifizierung der Einwanderer im Gange ist. In derselben Stadt etwa wurde mir in einem Riesenwerk versichert, daß überall da, wo es sich um ein sicheres Auge handle, die schwedischen Arbeiter vorzuziehen seien, und in einer anderen Fabrik derselben Stadt erfuhr ich, daß die Schweden für solche Arbeit ungeeignet wären. Und so ging es häufig. Im Prinzip ist solche rassenpsychologische Zuordnung, solange es sich um große Zahlen handelt und individuelle Prüfung überhaupt noch nicht eingeführt ist, sicherlich ein guter Wegweiser, aber die Unterlagen müßten in sehr viel objektiverer Weise dafür gewonnen werden. Eingehende Statistiken, vor allem über die tatsächlichen Lohnunterschiede, wie die Nationalökonomen sie an verschiedenen Stellen bereits vorgenommen haben, müßten die Basis für solche rassenpsychologische Feststellungen bilden, bis einst das Experiment zu seinen Rechten gekommen sein wird.

In gleicher Weise müssen gruppenpsychologische Theorien ausreichen, wenn die Gesellschaft den psychologischen Unterschied zwischen den Geschlechtern berücksichtigt. Solange individualisierende Laboratoriumsmethoden nicht üblich sind, müssen die seelischen Analysen

der allgemeinen Gruppen Mann und Frau den Hintergrund für die wirtschaftlichen Entscheidungen bieten. Es ist nicht schwer, gewisse seelische Züge als charakteristisch für die Frauen im allgemeinen im Gegensatz zu den Männern herauszuheben und sie auf gewisse Grundtendenzen der psychophysischen Organisation zurückzuführen. Sobald dies geschehen ist, läßt sich ganz wohl theoretisch ableiten, daß einige Berufstätigkeiten der Frauennatur vorzüglich angepaßt sein müssen und gewisse andere geradezu im Gegensatz zu ihr stehen. Handelt es sich nun um Anstellungen in großer Zahl, wo Durchschnittswerte allein in Frage kommen, so wird solche Gruppenentscheidung durchaus zweckmäßig sein. Auf Grund solcher Gruppenpsychologie mit starker Beimengung von Lohnfragen entscheiden Fabriken ja häufig, daß für gewisse Arbeiten nur Männer, für andere nur Frauen angestellt werden. Das schließt nun aber auch hier wieder nicht aus, daß, wenn es sich um eine bestimmte Frau handelt, der angesetzte Gruppenwert in keiner Weise für sie passen mag. Immer wieder wird dann erst die psychologische Individualanalyse die gruppenpsychologischen Vorurteile überwinden können. Dagegen wird etwa die Wirtschaftspolitik, die sich nicht auf den einzelnen, sondern selbst auf große Gruppen bezieht, die Kolonialpolitik, die Ansiedlungspolitik, die Einwanderungspolitik, soweit die wirtschaftlichen Seiten in Frage kommen, sich überall auf die Gruppenpsychologie stützen müssen.

Eine indirekte Erleichterung für die Feststellung der persönlichen Eigenschaften bietet schließlich die Tatsache des gesetzmäßigen Zusammenhanges gewisser Erscheinungen. Die Gruppenpsychologie besagt, daß ein bestimmter Mensch voraussichtlich gewisse Eigenschaften hat, weil er zu dieser oder jener Nation oder zu dieser oder jener sonstigen bekannten Gruppe gehört. Die Zusammenhangspsychologie dagegen behauptet in entsprechender Weise, daß ein bestimmtes Individuum eine bestimmte Eigenschaft besitzt oder nicht besitzt, weil es eine bestimmte andere Eigentümlichkeit zeigt oder nicht zeigt. Ein gerade in der Wirtschaftswelt oft herangezogenes Verhalten dieser Art ist die Handschrift. Der Graphologe ist überzeugt, daß ein bestimmter Schnörkel, oder eine Schleife, oder die Steilheit der Buchstaben oder ihre Länge, oder die Stellung des i-Punktes ein

bestimmtes Anzeichen dafür ist, daß die betreffende Person gewisse seelische Wesenseigentümlichkeiten besitzt, und wenn nun gerade diese Eigentümlichkeiten für die Anforderungen des wirtschaftlichen Berufes wichtig sind, so mag die Schriftprobe eines Briefes schon ausreichende Unterlage für die Entscheidung bieten. Wer aber den graphologischen Lehren mißtraut, wird immerhin zwischen der Gesamterscheinungsform des Briefes, der Sauberkeit, der Sorgsamkeit, der Gleichmäßigkeit, der Kraft, die sich in ihm äußerlich bekundet, gewisse Schlüsse zu ziehen bereit sein und alle diese Anzeichen in Beziehung setzen zu dem allgemeinen Ordnungssinn und der Stetigkeit und Sorgsamkeit und Energie der Persönlichkeit.

Die Laboratoriumspsychologie ist nun aber längst über solche mehr oder weniger zufällige Zusammenhangssymptome hinausgegangen und hat mit experimentellen und statistischen Hilfsmitteln genaue Nachweise über den Zusammenhang der seelischen Eigenschaften erbracht. Gewiß mögen solche Eigenschaften, die stets miteinander auftreten und verschwinden, im letzten Grunde gemeinsame seelische Wurzel haben. Zunächst aber erscheinen sie doch als voneinander unabhängige Merkmale, und da mag es denn für die Prüfung der bestimmten Persönlichkeit im Interesse ihrer wirtschaftlichen Beschäftigung in der Tat wertvoll sein, diese Zusammenhänge zu kennen. Wir wissen dann, daß, wenn wir das eine Merkmal finden, wir berechtigt sind, zu erwarten, daß auch das andere Merkmal vorhanden ist, und daß, wenn das eine fehlt, vermutlich auch das andere fehlen wird. Auf diese Weise erschließt sich indirekt mancherlei, was direkter Beobachtung unzugänglich ist. Alle solche Zusammenhänge lassen sich natürlich wie allgemeine Gesetze darstellen und können somit als gültiger Wissensbestand vorausgesetzt werden, wenn die einzelne Persönlichkeit geprüft werden soll. Ich habe im Interesse solcher Beziehungsmessungen beispielsweise die verschiedenen Eigentümlichkeiten der Aufmerksamkeit in langen Versuchsreihen prüfen lassen[21]). Es zeigte sich, daß zwischen den vielfachen Formen der Aufmerksamkeit gewisse typische Zusammenhänge mit großer Wahrscheinlichkeit auftreten. Personen, die einen verhältnismäßig weiten Umfang des Bewußtseins für Schalleindrücke haben, besitzen auch ein umfangreiches Aufmerksamkeitsfeld für Ge-

sichtseindrücke. Personen, deren Aufmerksamkeit lebhaft und schnell ist, haben im wesentlichen den Typus der weit ausgedehnten Aufmerksamkeit, während die, welche sich langsam den Dingen zuwenden, ein engeres Beachtungsfeld haben usw. Die Bekundung einer Seite der Aufmerksamkeitsfunktion gestattet somit, ohne weitere Prüfung vorauszusetzen, daß gewisse andere Eigentümlichkeiten der Aufmerksamkeit in dem betreffenden Individuum zu erwarten sind.

Daß gerade die Aufmerksamkeitsfrage so recht im Zentrum des wirtschaftlichen Berufsproblems steht, ist eine Überzeugung, die mir bei der Beobachtung des Industrielebens stetig gewachsen ist. Die besondere Art ihres Verhaltens entscheidet in allererster Stelle darüber, für welche wirtschaftlichen Tätigkeiten der einzelne begabt ist und für welche nicht. Und das Wesentlichste ist, daß solche Verschiedenheiten der Aufmerksamkeit nicht als gut oder schlecht charakterisiert werden dürfen. Die eine ist vielleicht nicht besser als die andere, sondern sie ist eben nur anders. Zwei Arbeiter mögen nicht nur gleich fleißig und tüchtig, sondern auch gleich aufmerksam sein und doch zunächst an zwei Stellen stehen, an denen sie beide vollkommen versagen, weil ihre Aufmerksamkeit nicht angepaßt ist, und beide Vortreffliches leisten, sobald sie die Stelle vertauschen. Ihr besonderer Aufmerksamkeitstypus ist nun an den rechten Platz gelangt. Der eine kann vielleicht seiner Natur nach sich nur konzentrieren, wobei er alles weiter Abliegende innerlich hemmt; der andere besitzt die Begabung, die Aufmerksamkeit auf ein weites Gebiet gleichmäßig zu verteilen, während er sie nicht lange auf einen Punkt anspannen kann. Verlangt die eine Arbeit nun vielleicht das aufmerksame Verfolgen eines bestimmten Hebels oder eines bestimmten Rades, während die andere Arbeit erheischt, daß ein halbes Dutzend Maschinen gleichzeitig überwacht werden, so kommt es nur darauf an, daß der richtige Mann für den richtigen Platz gewonnen wird. Es wäre durchaus willkürlich, zu sagen, daß die breitgelagerte Aufmerksamkeit wirtschaftlich wertvoller oder wertloser sei als die zugespitzte Aufmerksamkeit. Anweisungen zu den Berufen gibt es in allen Sprachen und für alle erdenklichen Verzweigungen des Wirtschaftslebens. In den zahlreichen populären Serien, wie sie in Deutschland etwa unter dem Titel „Mein künftiger Beruf" oder in

der Miniaturbibliothek „Was werde ich?" vorliegen, aber auch in gründlicheren Anweisungen wird auf die Vorkenntnisse und auf mancherlei Vorbedingungen überall sorgsam eingegangen. Aber von der Aufmerksamkeit und anderen seelischen Funktionen ist kaum irgendwo die Rede. Die Hunderte dieser Büchelchen sind alle nach gleicher Schablone zugeschnitten. Da heißt es etwa über den Beruf des Optikers und Mechanikers: „Der künftige Mechaniker muß, da sein Beruf nicht nur an seinen Körper und die Schärfe seiner Hauptsinnesorgane, sondern auch an seine geistigen Fähigkeiten ganz erhebliche Anforderungen stellt, eine gute Vorbildung besitzen." Und von dieser Vorbildung ist dann im folgenden die Rede und immer nur in dem Sinne von Schulkenntnissen, examinierbarem Wissen und eingeübten Fähigkeiten. Die individuellen Unterschiede, die durch die besondere Bewußtseinsart gesetzt sind, bleiben überall unbeachtet. Die Zeit scheint reif dafür, daß in den Institutionen des Landes und im Bewußtsein des Volkes diese Lücke endlich gefüllt wird.

---

# III. Die Gewinnung der bestmöglichen Leistungen.

## 17. Einüben und Lernen.

Wir hatten unser psychotechnisches Interesse in den Dienst wirtschaftlicher Zwecke gestellt. Wir mußten daher von den Aufgaben ausgehen und rückschauend fragen, welche Wege zu den gegebenen Zielen hinführen. Alle unsere bisherigen Betrachtungen galten in diesem Sinne der einen Aufgabe, welche stets die erste im Wirtschaftsleben sein sollte und welche doch am meisten vernachlässigt worden ist. Die Aufgabe war, im Interesse des ökonomischen Erfolges sowie im Interesse der Persönlichkeitsentwicklung für jede wirtschaftliche Arbeitsleistung die geeignetste Persönlichkeit zu finden. Die individuellen Eigenschaften wurden uns unter diesem Gesichtspunkt die entscheidenden psychologischen Faktoren, und die experimentelle Psychologie sollte die Methode zeigen, um diese persönlichen

Verschiedenheiten festzustellen und der Wirtschaftsmannigfaltigkeit anzupassen. Diese erste Aufgabe mag nun, wie wir es von der Zukunft erhoffen, mit allen Hilfsmitteln der Wissenschaft gelöst werden oder mag in der unzureichenden, das meiste dem Zufall überlassenden Weise erledigt werden, so wie es gestern geschah und meist noch heute geschieht. In jedem Falle aber steht eine zweite Aufgabe vor der wirtschaftlichen Gesellschaft: Wie kann vom Arbeitenden seine bestmögliche Leistung erzielt werden? In der Tat kann die wirtschaftliche Nation mit der zweiten Aufgabe nicht warten, bis die erste befriedigend gelöst ist, ja in gewissem Sinne ist die zweite Frage um so dringender, je schlechter die erste beantwortet ist. Denn wenn jede Arbeitsstellung nur von denen ausgefüllt würde, die durch ihre Eigenschaften am besten für sie angepaßt sind, so würde es viel weniger schwierig sein, von jedem tüchtige Leistungen zu gewinnen. Gerade weil so viele Ungeeignete auf dem Arbeitsplatz stehen, wird es solche dringende Sorge, Mittel und Wege ausfindig zu machen, durch die der Leistungswert gesteigert werden kann.

Das Problem der bestmöglichen Leistung ist nun freilich an sich kein so eindeutiges wie das der psychologischen Angepaßtheit. Welche Art der Leistung zu wünschen sei, mag von verschiedenen Standpunkten aus ganz verschieden beurteilt werden. Kapitalegoismus mag die schnellste Arbeit oder, wenn Qualitätsunterschiede in Betracht kommen, die vorzüglichste Arbeit für das einzige Ziel halten. Der Sozialpolitiker dagegen mag die bestmögliche Leistung davon abhängig machen, daß gleichzeitig die Kräfte des Arbeitenden soweit wie irgend möglich geschont, seine Persönlichkeit entwickelt, seine Gesundheit erhalten wird. Wir hatten von vornherein betont, daß die angewandte Psychologie als solche nicht das Recht hat, aus sich heraus kulturpolitische Probleme zu entscheiden. Sie hat ihre Aufgaben einfach von dem Kulturkreis zu übernehmen, in dem sie wirkt, und ihre unparteiische Arbeit beginnt erst, wenn die Aufgabe selbst geklärt ist. Sie hat nur zu fragen, durch welche Mittel die Verwirklichung der Wünsche erfüllt werden kann. Nun gibt es aber doch ein breites Gebiet, das von irgend einem Gegensatz vernünftiger Anschauungen ziemlich unberührt bleibt. Rücksichtslose Gewinnsucht auf der einen Seite, schwächliche Sentimentalität auf der anderen

Seite mögen die Grenzen dieses Gebietes verschieden abstecken. Aber im großen und ganzen wird ein rüstiges, arbeitsfreudiges Volk, das tapfer bei der Arbeit ist, sich über die wesentlichsten wirtschaftlichen Leistungsnotwendigkeiten einig sein. Die Erfahrung zeigt ja freilich, daß große Veränderungen in den Leistungsbedingungen niemals ohne Störungen in der Gesellschaft ablaufen, und daß daher notwendigerweise in gewissen Gruppen zunächst Widerstand auch gegen diejenigen Wandlungen entsteht, die unter dem Gesichtspunkt des ganzen Volkes unbestreitbar Verbesserungen und Fortschritte sind. So hat die Einführung der Maschine gewirkt, und so wirkt denn auch naturgemäß die Einführung verbesserter Leistungsmethoden, durch die vielleicht zunächst mancher Arbeiter seine Stelle verliert, weil unter den verbesserten Umständen wenige für das ausreichen, was vorher viele leisteten. Die Geschichte der Wirtschaft hat aber gezeigt, daß unter dem Gesichtspunkt der Gesamtheit solche scheinbare Schädigung immer nur eine vorübergehende war. Wenn es der Psychologie gelingen sollte, die Arbeitsbedingungen zu verbessern, so wird aus den gesteigerten Leistungen der einzelnen ein so bereichertes und belebtes Wirtschaftsgetriebe erwachsen, daß dadurch schließlich doch eine Vermehrung der notwendigen Arbeitskräfte herbeigeführt wird. Daher darf die Untersuchung über etwaige psychologische Beiträge zur Frage der Leistungssteigerung sich nicht einschüchtern lassen durch den oberflächlichen Einwand, daß sie im einzelnen Fabrikbetrieb vielleicht zur Entlassung von Arbeitskräften führen mag. Die Psychotechnik steht nicht im Dienste einer Partei, sondern ausschließlich im Dienste der Kultur.

Um mit dem Anfang anzufangen, mögen wir davon ausgehen, daß jede wirtschaftliche Arbeit im engeren Sinne des Wortes, in der Werkstatt und in der Fabrik, auf dem Felde und im Bergwerk und überall, wo Wirtschaftsgüter gefördert, bearbeitet und verteilt werden, zunächst einmal erlernt werden muß. Wieweit bieten die Experimente des Psychologen Anhaltspunkte, um die ökonomischste Art des Erlernens bei praktischen Tätigkeiten festzustellen? An hunderttausend Stellen werden Arbeitsleistungen gelehrt und gelernt. Daß eine Methode des Lehrens das Ziel schneller und zuverlässiger erreicht als eine andere, es also wirtschaftlich zweckmäßige Lehrmethoden geben muß, versteht sich von selbst, und trotzdem bleibt

nun doch im allgemeinen das Lehrverfahren dem Zufall überlassen. Es ist in der Tat nicht schwer zu verfolgen, wie Fabrikarbeiter oder Handwerker die gleiche Leistung nach ganz verschiedenen Methoden gelernt haben und somit im Dienste der gleichen Aufgabe die verschiedenen Teilbewegungen auch schließlich in verschiedener Ordnung oder mit ungleichen Hilfsbewegungen ausführen; wie sie verschiedene Stellungen einnehmen, in ganz verschiedener Art an die Leistung herantreten, einfach weil sie dabei ungleiche Lehrer nachahmen und keine Norm, kein gesichertes Bestverfahren für das Lehren festgestellt ist. Noch abweichender aber und mannigfaltiger als das Lehrergebnis ist der Lehr- und Lernprozeß. Der Arbeiter, der an eine neue Arbeit herantritt, lernt sie meistens auf Zufallswegen, und selbst die Anfangsgründe in den Handfertigkeitsschulen und in den Fortbildungsanstalten und noch mehr bei der Lehrlingsarbeit werden nach keinem psychologisch gesicherten Verfahren beigebracht. Eine ungeheure Vergeudung von Energie und eine ganz unwirtschaftliche Gewöhnung an unzweckmäßige Bewegungen ist die notwendige Folge.

Das Lernen der Schulelemente im Klassenzimmer ging ja früher auch nach Zufallsmethoden vonstatten. Jeder, der lesen, schreiben und rechnen konnte, fühlte sich imstande, dem schutzlosen Kinde das Lesen, Schreiben und Rechnen beizubringen. Methoden, die auf wissenschaftlicher Untersuchung der psychologischen Vorgänge beruhten, waren nicht zur Verfügung, und exakte Ergebnisse vergleichender Lernstudien waren noch nicht gewonnen. Die letzten Jahrzehnte dagegen haben ganz neue Grundlagen geschaffen. Die experimentellen Untersuchungen zur pädagogischen Psychologie haben genau verfolgt, wie das Bewußtsein des Kindes auf die verschiedenen Lehrmethoden reagiert, haben eine wirkliche Ökonomie des Lernens aufgebaut und haben alles das, was der dilettantischen Laune preisgegeben war, in mehr oder weniger gesicherte Formen übergeführt. Die alte Alphabetmethode des Lesenlehrens beispielsweise ist ausgeschaltet. Es ist klar, daß dieses Erlernen der einzelnen Buchstabennamen als Ausgangspunkt für das Lesen von Worten nicht nur eine Vergeudung von Kraft und Zeit, sondern eine wirkliche Störung für die Entwicklung der Lesetätigkeit für die ältere Generation bedeuten mußte. Da jene Namen der Buchstaben in den Worten

überhaupt nicht vorkommen, sondern nur ihre Lautzeichen, so mußte beim Lesen selbst das eigentlich Erlernte psychisch gehemmt werden. Das Erlernen der wirtschaftlichen Arbeiten steht aber noch im wesentlichen auf dem Niveau solcher Alphabiermethoden, und das kann nicht anders sein, weil das eigentliche Problem, nämlich die planmäßige Untersuchung der psychophysischen Vorgänge, die in die wirtschaftliche Arbeit eingehen, noch nirgends mit den Hilfsmitteln des Laboratoriums aufgenommen worden ist.

Das pädagogische Experiment hat genugsam erwiesen, daß das subjektive Gefühl des leichteren oder schnelleren Lernens durchaus unzuverlässig und irreführend sein würde. Wenn es gilt, etwa eine Seite auswendig zu lernen, so kann das nach den verschiedensten Verfahren erfolgen. Wir können kleinste Teile von je ein paar Worten uns einprägen oder jedesmal große Abschnitte auf einmal lesen, wir können das zu Lernende immer aufs neue wiederholen oder nach ein paar Wiederholungen längere Pausen einschalten, wir können uns häufig überhören lassen oder bei der Wiederholung nachhelfen lassen, wir können unsere Aufmerksamkeit möglichst dem Sinne oder möglichst dem Wortschall zuwenden und viele andere Variationen einführen. Da zeigt sich denn durch das sorgsame Experiment, daß ein Verfahren, welches uns beim Lernen selbst als das bessere und geeignetere, vielleicht auch als das mühelosere erschien, sich im tatsächlichen Ergebnis als das schlechtere erweisen mag. Die Psychologie des Lernens, die bekanntlich mit Versuchen an sinnlosen Silben einsetzte, hat langsam die besten Methoden zur Einprägung des Gedächtnismaterials festgestellt und hat noch ein großes Feld für weitere Arbeiten vor sich. Sind solche Ergebnisse erst einmal gesichert, wobei natürlich auf die individuellen Unterschiede hinreichend Rücksicht genommen wird, so wäre es sicherlich verfehlt, bei den Methoden des sogenannten gesunden Menschenverstandes stehen zu bleiben und es der Willkür des einzelnen Lehrers zu überlassen, zu welchem Lernverfahren er die Schüler anhalten will. Die beste Methode ist dann stets die einzige, die in Betracht zu ziehen ist. Die Wirtschaftspsychologie muß ähnliche Ziele anstreben. Wir müssen gesicherte Kenntnisse darüber gewinnen, in welcher Weise eine neu zu erlernende Bewegungsgruppe am besten eingeübt werden kann,

welcher Wert den Wiederholungen und den Pausen, den Nachahmungen und den Bewegungskombinationen, den Teilübungen und dem Rhythmus der Arbeit und vielen ähnlichen Umständen beim Erlernen zukommt.

Was die bloße Wiederholung der Bewegung zu leisten vermag, ist von den Psychophysikern allerdings häufig untersucht. Der Begründer der Psychophysik, Fechner, ging mit anstrengenden Hantelhebversuchen voran. Dann kam die Zeit, in der die Laboratorien begannen, die Muskelleistungen mit Hilfe des Ergographen zu registrieren, so daß auch die feineren Veränderungen, das Wachsen und Abnehmen des psychomotorischen Impulses aufs genaueste verfolgt werden konnte. Es ist in der Tat die psychomotorische Seite des Prozesses, die unser Interesse erheischt, und nicht die Muskeltätigkeit als solche. Wäre dies nicht der Fall, so würde es sich überhaupt nur um angewandte Physiologie und nicht um Psychologie handeln. Die Übungseinflüsse machen sich vor allem im Zentralapparat und nicht in der Peripherie des Körpers geltend. Die weitere Entwicklung der Versuche führte dann auch bald zu komplizierteren Fragestellungen, bei denen es sich nicht mehr um die bloße Zunahme der motorischen Leistungsfähigkeit handelte, sondern um die Übung besonderer Bewegungsgruppen oder um die Einflüsse auf die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Bewegungen. Kurz, die psychologischen Faktoren des Willensimpulses, des Aufgabenbewußtseins und Ähnliches traten in den Vordergrund. Alle solche von physiologischer und psychophysischer Seite gewonnenen Erfahrungen über die Übungseinflüsse und die durch Wiederholung erzielten Mechanisierungen und Automatisierungen sind in neuester Zeit auch bereits von der Nationalökonomie ernstlich beachtet und erörtert worden[22]).

Wir nähern uns der eigentlichen Übungsarbeit in den wenigen bisher vorliegenden Experimentaluntersuchungen, die sich auf das Erlernen des Telegraphierens, des Maschineschreibens und ähnliches beziehen. Eine sorgsame Studie über die Fortschritte beim Erlernen der Telegraphensprache[23]) erstreckt sich sowohl auf das Aussenden der Telegramme durch die Schlüsselbewegung, wie auf das Aufnehmen der Telegrammsignale durch das Ohr. Es ergibt sich, daß die Aussendegeschwindigkeit schneller und gleichmäßiger aufsteigt als die

Empfangsgeschwindigkeit; diese aber erreicht, während sie langsamer und unregelmäßiger sich erhebt, schließlich die größere Höhe. Bei graphischer Darstellung des Anstiegs zeigt die Aussendekurve im allgemeinen die Form der typischen Übungskurve. In der Empfangskurve dagegen zeigt sich nicht weit vom Anfang eine charakteristische Periode, in der überhaupt kein Fortschritt wahrnehmbar ist, und das gleiche wiederholt sich in einem späteren Stadium. Bei näherer Analyse ergibt sich, daß die Zunahme der Übung beim Empfangen der Telegramme darauf beruht, daß sich ein komplizierter Aufbau psychophysischer Gewohnheiten entwickelt. Die Perioden, in denen die Kurve nicht steigt, stellen Übungsstadien dar, in denen die elementaren Gewöhnungen nahezu vollständig erreicht sind, aber noch nicht genügend automatisch geworden sind, um es der Aufmerksamkeit möglich zu machen, die Gewöhnungen höherer Ordnung, also eine Oberschicht von psychischen Verbindungen, in Gang zu setzen. Die niederste Zuordnung bezieht sich auf die einzelnen Buchstaben, und daran schließt sich die Herrschaft über die Bewegungsimpulse für die Silben und Wörter. Sobald der Lernende diesen Punkt erreicht hat, steht er still, weil neue Worte zunächst bemeistert werden müssen und sein telegraphisches Vokabularium noch zu klein ist, um es ihm zu ermöglichen, die Aufmerksamkeit ganzen Wortgruppen zuzuwenden. Erst wenn er mehrere Monate hindurch diese erlernte Gewohnheit automatisch werden ließ, geht er dazu über, neue telegraphische Sprachgewohnheiten zu formen, indem er ganze Wortgruppen als telegraphische Einheiten auffaßt. Es folgt eine gewisse Zeit, in der diese Beherrschung von ganzen Satzteilen schnell vorwärts schreitet, bis dann von neuem eine Periode der Ruhe einsetzt, von der aus zuweilen erst nach Jahren und oft ganz plötzlich ein neuer, letzter Anstieg beginnt. Erst dann wird von der mühsamen Anspannung der Aufmerksamkeit, die auf einzelne Satzteile gerichtet ist, fortgeschritten zu der vollkommenen Freiheit, in der die ganzen Sätze automatisch behandelt werden.

Eine mustergültige Untersuchung besitzen wir auch in bezug auf das Erlernen der Schreibmaschine[24]). Durch elektrische Verbindung zwischen der Schreibmaschine und feinen Hebeln, die ihre Bewegungen auf der rotierenden Trommel des Kymographen ver-

zeichneten, konnte jedes Niederdrücken des Buchstabens, jedes Beenden eines Wortes oder einer Zeile in genauen Zeitverhältnissen registriert werden. Auch jedes Hinblicken auf die zu kopierende Vorlage wurde markiert. Es zeigte sich, daß der gesamte Lernprozeß zunächst in einer fortwährenden Vereinfachung der umständlichen Methoden besteht, mit denen der Lernende anfängt. Ein fortwährendes Ausschalten unzweckmäßiger Bewegungen, ein Auswählen, ein Reorganisieren und schließlich ein Zusammenfassen der psychophysischen Akte zu Impulsen höherer Ordnung ließ sich Schritt für Schritt verfolgen. Auch hier steigt die Lernkurve zunächst schnell und dann immer langsamer. Selbstverständlich zeigen sich auch die üblichen Schwankungen in der Zunahme der Leistung, und immer zeigen sich auch hier eine Reihe unregelmäßiger Perioden der Ruhe, in denen das Lernen selbst keinen Fortschritt macht. Für manchen mögen diese sogenannten Plateaus, die zwischen dem Ende des einen Anstiegs und dem Anfang des nächsten liegen, sich über einen Monat und länger erstrecken. Zuerst bildet sich natürlich die elementare Assoziation zwischen dem einzelnen Buchstaben und der Stellung der entsprechenden Taste, bald aber entwickelt sich eine unmittelbare Verknüpfung zwischen dem Gesichtseindruck der ganzen Silbe oder des kurzen Wortes und der gesamten Bewegungsgruppe, die zum Anschlagen der Tasten für das ganze Wort nötig ist. Je mehr die Geschicklichkeit wächst, desto mehr werden diese psychischen Bewegungsimpulse höherer Ordnung unabsichtlich organisiert. Dabei beginnen hier aber die Entwicklungen der höheren Gewöhnungen, noch ehe die niederen vollkommen eingeübt sind.

Wieweit die spezielle Übung gleichzeitig eine allgemeine Übung einschließt, die sich auch bei anderen Arbeiten erweisen würde, ist von psychologischer Seite in bezug auf die maschinelle Technik noch gar nicht untersucht. Wir sind da vorläufig auf gewisse Erfahrungen der experimentellen Pädagogik angewiesen und auf gewisse praktische Erhebungen, z. B. bei der Weberei, von nationalökonomischer Seite.

Viele mühsame Untersuchungen dieser Art mit Rücksicht auf die Technik jeder wichtigen Gruppe von Apparaten und Maschinen werden nötig sein, ehe die Psychotechnik dem Gewerbe zuverlässige Ratschläge für das Lehren und Lernen unterbreiten kann. Wir haben

da auch nicht das geringste Recht, vorschnell die Resultate von einer Bewegungsgruppe auf eine andere zu übertragen. Selbst wo oberflächlich eine gewisse Ähnlichkeit der technischen Bedingungen vorliegt, mögen die psychophysischen Verhältnisse wesentlich verschieden sein. So war ja bei den zwei erwähnten Fällen, dem Telegraphieren und dem Maschineschreiben, der Hauptfaktor scheinbar der gleiche, da es sich beide Male darum handelte, so schnell wie möglich Fingerbewegungen auszuführen, um Zeichen zu geben. Und doch ist es nicht überraschend, daß der Entwicklungsverlauf der Fähigkeit von der ersten Anfängerschaft bis zur höchsten Meisterschaft ein sehr ungleicher ist, da die Telegraphenbewegungen alle mit demselben Finger ausgeführt werden, während es sich bei der Schreibmaschine gerade darum handelt, die Impulse zu den zehn Fingern in Gruppen zu organisieren. Das jedenfalls kann als sicher gelten, daß, gleichviel ob wir es mit dem einfachsten Hantieren des Handwerkzeugs in der Werkstatt oder mit den gleichförmigen Bewegungen an der Maschine in der Fabrik oder mit kompliziertesten Leistungen an feinsten Apparaten zu tun haben, das Lernen immer sehr viel mehr bedeutet als eine bloße Einübung durch mechanische Wiederholung. Stets ist der Hauptfaktor der Entwicklung die Organisierung der Impulse, durch die zunächst umständliche Reaktionen vereinfacht, dann mechanisch gemacht und dann zu höheren Gruppen zusammengeordnet werden, die selbst wieder einem einheitlichen psychischen Impuls gehorchen. Die zuverlässigsten und psychophysisch sparsamsten Wege dieser Organisierung werden aber in den wirtschaftspsychologischen Laboratorien der Zukunft für jede Technik gesondert untersucht werden müssen. Erst dann kann mit der unermeßlichen Vergeudung durch Zufallsmethoden aufgeräumt werden.

## 18. Anpassung der Technik an die psychischen Bedingungen.

Das Lehren und Lernen stellt gewissermaßen nur das Vorproblem dar. Die eigentliche Frage bleibt doch die, wie die Arbeit von dem besorgt werden soll, der sie den Gebräuchen der wirtschaftlichen Umgebung gemäß gelernt hat und somit in seiner Art für die Leistung vorgebildet ist. Was kann getan werden, um alle Faktoren

auszuschalten, die seine Leistungsfähigkeit vermindern und schädigen, und was bleibt zu tun übrig, um seine Leistung zu steigern? Es wird sich da einmal um die äußeren technischen Bedingungen handeln, dann zweitens um eine mögliche Verbesserung der Tätigkeiten selbst und drittens um das Spiel der psychischen Motive und Gegenmotive. Nun würde scheinbar nur das letzte in den Kreis der Psychologie gehören. Tatsächlich aber kommen auch jenen technischen Bedingungen, zu denen natürlich die Maschine gehört, und den körperlichen Leistungen mannigfaltige Beziehungen zum Seelenleben zu. Nur so weit, wie diese Beziehungen reichen, hat der Psychologe Veranlassung, die Probleme zu verfolgen. Aber in dieser Grenze ist er in der Tat dazu verpflichtet. Die rein physikalischen und chemischen Faktoren der Technik interessieren ihn nicht; wenn eine technische Einrichtung dagegen die psychophysische Leistung erschwert oder erleichtert, gehört sie in sein Bereich, und für das Gesamtergebnis kann gerade diese Seite der Arbeit schließlich von größter Bedeutung sein. In allen drei Richtungen, also mit Rücksicht auf das Technische, auf das Physiologische und auf das rein Psychische, hat nun die früher charakterisierte amerikanische Bewegung der wissenschaftlichen Betriebsleitung planmäßig vorgearbeitet. Hier wurde nichts mehr, auch nicht der kleinste Handreich, als selbstverständlich hingenommen, sondern auch das scheinbar Gleichgültigste wurde zum Gegenstand exakter Messung und Untersuchung erhoben. Die Stoppuhr, die in Bruchteilen der Sekunde jede Bewegung mißt, ist zum Wahrzeichen dieser neuen wirtschaftlichen Welt geworden. Solange eigentliche psychologische Laboratoriumsexperimente im Dienste der industriellen Psychologie noch so spärlich sind, muß anerkannt werden, daß diese praktischen Experimente der Wissenschaftlichen Betriebsleitung am ehesten die psychotechnischen Probleme der Lösung näher führen.

Um von außen nach innen vorzudringen, mögen wir mit der physikalischen Technik der Arbeitsbedingungen und des Arbeitsmaterials die Umschau beginnen. Selbstverständlich zeigt die Geschichte der Technik auf jedem Blatt das Ergebnis der praktischen Anpassung der äußeren Arbeitsbedingungen an die psychophysischen Notwendigkeiten und psychophysischen Bedürfnisse. Keine Maschine,

mit der der Mensch arbeiten soll, kann den Kampf ums technische Dasein überleben, wenn sie dem Nerven- und Muskelsystem und den Möglichkeiten der Wahrnehmung, der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses und des Willens geübter Individuen nicht in gewissem Maße angepaßt ist. Die industrielle Technik hat sich mit ihren ruhelosen Verbesserungen dieser Forderung untergeordnet, und jegliche Veränderung, die es dem Arbeiter möglich macht, die gleichen Leistungen mit geringerer Anstrengung oder größere oder bessere Leistungen bei gleicher Anstrengung zu erzielen, galt als ein ökonomischer Gewinn, der auf dem Markte willkommen war. So geht durch die Geschichte des Gewerbes bekanntlich die grundsätzliche Tendenz, die Tätigkeiten von den großen Muskeln auf die kleinen Muskeln zu übertragen. Alle Arbeit, die etwa mit den kräftigen Schultermuskeln ausgeführt wird, während sie mit dem Unterarm vollbracht werden könnte, oder Arbeit, die von den Unterarmmuskeln verlangt wird, während sie von den Fingern ebensogut ausgeführt werden könnte, bedeutet sicherlich eine Vergeudung psychophysischer Energie, da eine stärkere psychophysische Erregung notwendig ist, um die zentrale Innervation der großen Muskeln zu erreichen. Man hat mit Recht darauf hingewiesen[25]), wie wichtig diese Verschiedenheit der Muskelgruppen für die Differenzierung der Leistungen in der Kulturgeschichte war. Arbeit mit den starken Muskeln war nicht vereinbar mit der feineren Einübung der zarten Muskeln. Eine soziale Organisation, die es nötig machte, daß die Männer ihre Kraft dem Kriege und der Jagd widmen, die beide unter den früheren Lebensbedingungen gänzlich Funktionen der stärksten Muskeln waren, brachte es notwendig mit sich, daß die häuslichen Tätigkeiten, die vorwiegend Leistungen der kleinen Muskeln sind, von Frauen ausgeführt wurden. Die ganze Geschichte der Maschine bekundet diese ökonomische Tendenz, die Leistungen von denjenigen Muskeln abhängig zu machen, welche die geringste psychophysische Anstrengung voraussetzen. Und zu dieser geringeren Anstrengung für die Erregung der kleinen Muskeln kommt noch der nicht minder wichtige ökonomische Vorteil, daß die psychophysische Nachwirkung ihrer Arbeit viel weniger hemmend wirkt als die Nachwirkung der Arbeit in den großen Muskeln.

Daneben aber hat nun die Entwicklung der Technik die Ma-

schinen in der Richtung umgestaltet, daß die größtmögliche Ausnutzung der natürlichen Bewegungszuordnung erreicht werden konnte. Die physiologischen und psychophysischen Bedingungen machen es notwendig, daß gewisse Bewegungsimpulse in motorische Nebenbahnen überfließen und somit Nebenleistungen ohne besondere Anstrengung hervorrufen. Eine Maschine, bei welcher solche natürlichen Nebenbewegungen künstlich unterdrückt werden müßten, bedeutet nicht nur psychophysische Kraftvergeudung, sondern unnützen Kraftaufwand für diese Hemmung. Die industrielle Entwicklung hat instinktiv sowohl auf jene Ausnutzung, wie auf diese Vermeidung von Hemmungen hingedrängt und ist so den natürlichen psychischen Bedingungen entgegengekommen. Es ist im Grunde diese Tendenz auch, die den technischen Apparat für die Wirtschaftsleistung so gestaltete, daß die Muskelbewegungen rhythmisch werden konnten. Die rhythmische Tätigkeit bedeutet notwendigerweise psychophysische Ersparnis, und diese Ersparnis ist instinktiv in der ganzen Kulturgeschichte angestrebt. Die Wiederholung der Bewegung, wie der Rhythmus sie erlaubt, macht keine wirkliche Wiederholung des psychophysischen Impulses notwendig. Ein Teil der ersten Erregung dient für die zweite mit. Die Hemmungen fallen weg, und die bloße Nachwirkung erlaubt eine Ersparnis bei dem erneuten Impuls. Die Geschichte der Maschine zeigt sogar, daß die neueren technischen Entwicklungen nicht nur die Arbeitsteilung schon zur Voraussetzung hatten, sondern für die zerlegte Arbeit bereits eine weitgehende, dem psychophysischen Organismus angepaßte Rhythmisierung der Arbeit in den Werkstätten vorfanden. Die Maschine hat dann zunächst häufig nur die rhythmischen Bewegungen des Menschen nachgeahmt[26]). Die weitere Verbesserung der Maschine hat dann freilich häufig den ursprünglichen Rhythmus für den Menschen zerstört, da die Bewegung so schnell wurde, daß die subjektive rhythmische Erfahrung verloren ging. Auch wurden die rhythmischen Horizontal- und Vertikalbewegungen aus physikalischen Gründen meist durch die gleichförmige Kreisbewegung ersetzt. Aber selbst die entwickeltste Maschine verlangt menschliche Tätigkeit, etwa für die Versorgung mit Material, und dadurch haben sich wieder neue Möglichkeiten eröffnet, den Mechanismus dem ökonomischen Verlangen nach rhythmischer Muskel-

tätigkeit anzupassen. Die Geschichte der technischen Vorrichtungen ist somit auch ohne planmäßige psychologische Untersuchung dauernd von den psychologischen Bedingungen beherrscht gewesen. Das für uns Entscheidende aber ist, daß im Grunde die psychologischen Motive dabei im kulturellen Unterbewußtsein blieben. Die Verbesserungen bezogen sich auf die Maschine als solche, wie sehr auch ihr Erfolg tatsächlich dadurch beeinflußt wurde, in wie hohem Maße sie den seelischen Bedingungen der Arbeitenden angepaßt war oder nicht. Die neue Bewegung aber geht nun darauf aus, diese Angepaßtheit bewußt in den Vordergrund zu schieben und systematisch auszuprobieren, mit welcher technischen Variation den psychophysischen Bedingungen am meisten Genüge getan werden kann.

Dabei handelt es sich durchaus nicht nur um komplizierte, hochstehende Leistungen. Die revolutionierenden Erfolge sind oft gerade da am überraschendsten, wo die Technik alt ist und wo die Erfahrungen vieler Jahrhunderte für die wirksamste Leistung brauchbar gemacht sein sollten. So wurde beispielsweise von einem Führer der wissenschaftlichen Betriebsleitung die Arbeit der Maurer planmäßig studiert[27]). Die Bewegungen des Bauarbeiters und die Werkzeuge, die er benutzte, wurden mit wissenschaftlicher Genauigkeit untersucht und unter dem Gesichtspunkt der Psychologie und Physiologie langsam umgestaltet. Das Gesamtergebnis war, daß nach der neuen Methode dreißig Maurer ohne größere Ermüdung das fertigbrachten, was nach den gewöhnlichen Methoden hundert Maurer zuwege gebracht, und daß dadurch die Gesamtproduktionskosten für den Bau auf weniger als die Hälfte herabgesetzt wurden, obgleich die Löhne für die Arbeiter erheblich gesteigert wurden. Nötig war dazu nun freilich, daß auf den Zentimeter genau festgestellt wurde, wie hoch die Ziegelsteine liegen mußten, die der Maurer ergreift, und wie hoch die Wand, der er sie einfügt, über seinem Fußboden sein muß, wieviel Steine auf einmal ihm zugetragen werden müssen, wie die Kelle beschaffen sein muß, wie der Mörtel verwendet wird, mit welchen Vorrichtungen die Ziegelsteine auf den Bau heraufgetragen werden. Kurz alles, was gewohnheitsmäßig dem Herkommen, der Laune und einer nur das allernächste sehenden Sparsamkeit überlassen zu werden pflegt, wurde auf Grund jahrelanger Experimente

durch ganz neue Hilfsmittel und Werkzeuge ersetzt, bei denen nun nichts mehr der Willkür überlassen bleibt. Die Veränderungen aber beruhten nicht auf irgend einer neuen Erfindung oder einer physikalischen oder chemischen Verbesserung, sondern lediglich auf einer sorgsameren Anpassung des Apparats an die psychophysischen Kräfte der Maurer. Die Neugestaltung erlaubte eine bessere Organisierung der notwendigen Körperbewegungen, die Ermüdung wurde durch sie vermindert, die Mitbewegungen wurden besser ausgenutzt, weniger Hemmungen wurden notwendig, kurz die Revolution bezog sich im Grunde darauf, daß ein besseres Zusammenspiel der psychischen Kräfte durch die neue Regie gewährt wurde.

Wir können in der wirtschaftlichen Berufsskala noch tiefer hinabsteigen. Vielleicht gibt es keine gewöhnlichere Tätigkeit als die des Schaufelns. Bei großen Arbeiten bedeutet das Kohlenschaufeln oder Erdschaufeln einen wirtschaftlich sehr bedeutsamen Faktor. Es scheint aber, daß, bis die wissenschaftliche Betriebsleitung einsetzte, sich niemand planmäßig um die technischen Bedingungen gekümmert hat, unter denen die größtmögliche wirtschaftliche Leistung erreicht werden kann. Jetzt aber ging man an die Schaufelei, wie ein Forscher an die Laboratoriumsarbeit herangeht. Taylor, der seine Untersuchungen an dem großen Bethlehem-Stahlwerk ausführte, wo Hunderte von Arbeitern bald schwere Erzmassen, bald leichte Krümelkohle den Tag über zu schaufeln hatten, fand, daß die üblichen Zufallsmethoden eine unsinnige wirtschaftliche Vergeudung bedeuteten. Bald war die Schaufellast so schwer, daß schnelle Ermüdung einsetzte und die Bewegungen immer langsamer wurden, bald war die gehobene Masse so leicht, daß die Kräfte des Arbeiters auch nicht annähernd ausgenutzt wurden. In beiden Fällen war das schließliche Tagesergebnis ein unökonomisches. Er prüfte daher mit genau abgestuften Experimenten, welches Gewicht für einen kräftigen Durchschnittsarbeiter die günstigste Leistungsmöglichkeit darbot, so daß mit richtig geordneter Unterbrechung eine Maximalleistung innerhalb des Arbeitstages ohne Übermüdung herbeigeführt werden könnte. Sobald dann die Gewichtslast festgestellt war, die sich als etwa 9,5 kg erwies, so mußte für jedes besondere Material ein besonderer Schaufelsatz hergestellt werden. Die Arbeiter wurden nun genötigt,

mit zehn verschiedenen Arten Schaufeln zu operieren, jede so geformt, daß, gleichviel ob schweres oder leichtes Material zu heben war, die Last stets durchschnittlich 9,5 kg betrug. Daran schloß sich dann genaue Unterweisung über die zweckmäßigste Schnelligkeit und die geeignetste Schaufelbewegung, die Verteilung der Pausen und ähnliches, und das Gesamtresultat war, daß nach dem alten Plan durchschnittlich 500 Arbeiter mit Schaufeln beschäftigt waren, aber nach Einführung der Taylorschen Schaufelverbesserung nur 140 Mann nötig waren[28]. Der Durchschnittsarbeiter, der früher 16 Tonnen Material geschaufelt hatte, leistete jetzt 59 Tonnen ohne größere Ermüdung. Der Durchschnittslohn des Schauflers stieg von Mk. 4,80 auf Mk. 7,90, und die Gesamtkosten der Bewältigung einer Tonne Material sanken für die Fabrik von Mk. 0,29 auf Mk. 0,14. Dabei waren bei der Berechnung dieser verminderten Kosten selbstverständlich der Zuwachs an Werkzeugkosten und vor allem die Gehälter für die wissenschaftlichen Betriebsleiter eingerechnet. Die Einführung der wissenschaftlichen Betriebsleitung ersparte den Bethlehem-Stahlwerken jährlich etwa eine drittel Million Mark, während gleichzeitig der ganze Standard der Arbeiterschaft sich in überraschender Weise den höheren Einnahmen entsprechend hob.

Wer in Amerika Fabriken besucht, in denen das neue System von sachkundiger Seite sorgsam eingeführt ist, wird in der Tat durch nichts mehr überrascht, als durch die starken Wirkungen, die sich aus der besseren psychophysischen Anpassung der scheinbar gleichgültigsten Werkzeuge und Hilfsmittel ergeben. Daß die Technik die kompliziertesten Maschinen immer wieder verbessert, gilt uns als selbstverständlich, und wenn nun die Veränderungen an ihnen statt der üblichen physikalischen Gründe einmal psychologische Gründe haben, so ist das neue Prinzip weniger augenfällig. Daß aber die allergewöhnlichsten Vorrichtungen so einflußreich werden können, wenn sie erst einmal ernsthaft studiert werden, bleibt wirklich eine Quelle immer neuer Überraschungen. Bald werden die Fenster oder die elektrischen Lampen verändert, damit das Licht in einer genau psychologisch zweckmäßigen Weise auf die Arbeit fällt, bald werden lange Versuchsreihen mit dem einfachsten Hammer oder Messer

oder Zureichtisch vorgenommen. Dabei muß alles häufig gegen die Wünsche der Arbeiter erfolgen, die zunächst die Abweichung von dem Gewohnten als eine Störung empfinden, der sie mit Verdacht entgegenkommen. In einem großen Betriebe erfuhr ich, daß der wissenschaftliche Betriebsleiter sich davon überzeugt hatte, daß sämtliche Arbeitsstühle zu niedrig waren, so daß die Arbeiterinnen bei der Hantierung des Apparats eine psychophysisch ungünstige Armstellung einnehmen mußten. Alle sträubten sich gegen die Einführung höherer Sitze. Infolgedessen ließ der Betriebsleiter jeden Abend, sobald die Fabrik leer war, ohne Wissen der Arbeiterinnen die Stühle ein paar Millimeter erhöhen, und nach ein paar Wochen hatten sie die richtige Höhe erreicht, ohne daß die Beteiligten es gemerkt hatten; das Ergebnis war eine überraschende Steigerung der Leistung.

Von der anderen Seite aus kann natürlich auch der psychophysische Laboratoriumsversuch direkt den Verbesserungen des menschlichen Handwerkszeugs und der Maschinen vorarbeiten. Aufmerksamkeitsexperimente beispielsweise können feststellen, wie die verschiedenen Teile eines Apparats am besten räumlich zu verteilen sind, wenn der Arbeitende etwaige Störungen an verschiedenen Stellen bemerken soll. Ganz besonders kann der Laboratoriumsversuch auch die für die Arbeit günstigste Geschwindigkeit der Maschine ermitteln oder die Wahl der Muskelgruppe, welche die günstigste Impulsordnung erlaubt und der dann die Maschinenteile angepaßt werden müssen. So wurden wir zum Beispiel dahin geführt, die Frage der Tastenanordnung einer bestimmten Maschine im Laboratorium untersuchen zu lassen. Wir prüften, wie sich die verschiedenen Finger mit Rücksicht auf schnellste abwechselnde Bewegung verhielten[29]. Wenn je zwei der zehn Finger so schnell wie möglich zehn Sekunden lang abwechselnde Bewegungen machen, wie bei einem Triller, so lassen sich im Experiment genau die Unterschiede zwischen den verschiedenen Fingerkombinationen und die individuellen Schwankungen für diese Unterschiede feststellen. Es galt in Hundertsteln der Sekunde zu ermitteln, wieweit etwa abwechselnde Bewegungen mit beiden Händen sich zu den Bewegungen mit je zwei Fingern derselben Hand verhalten, kurz die Psychophysik der abwechselnden Fingerarbeit mit elektrischer Registrierung der Bewegungen zu untersuchen, damit die

Tastenanordnung der Maschine den Ergebnissen angepaßt werden könnte.

In gleicher Weise kann die psychologische Betrachtung aber auch suggerieren, welche technischen Vorrichtungen für verschiedene Individuen vorzuziehen sind, sobald verschiedene Maschinen oder Apparate oder Werkzeuge demselben Zweck dienen. So besitzen wir eine feinsinnige Untersuchung unter psychologischem Gesichtspunkt über die Schreibmaschine[30]), in der mit Recht darauf hingewiesen wird, daß die verschiedenen Systeme der Schreibmaschinen bei verschiedener psychophysischer Organisation der Schreibenden in ungleichem Maße zweckmäßig sind. Einer wird schneller auf der einen, ein anderer auf einer anderen Maschine schreiben können. Es handelt sich bei den verschiedenen Systemen bekanntlich vor allem einmal um die Unterschiede der Tastatur, dann um die Unterschiede der sichtbaren und unsichtbaren Schrift. Maschinen, wie etwa die Remingtonschreibmaschine, arbeiten mit einem Umschalter, so daß eine besondere Taste gedrückt werden muß, wenn große Buchstaben geschrieben werden; andere Systeme, wie die Adlermaschine, verlangen sogar doppelte Umschaltung, die eine für die großen Buchstaben, die andere für die Zahlen und Interpunktion. Die dritte Gruppe, wie die Smith-Premier-Maschine, kennt keinen Umschalter, sondern hat doppelte Tastatur. Es ist offenbar, daß sowohl die Umschalteinrichtung wie die doppelte Tastatur ihre besonderen psychologischen Vorteile haben. Das einfache Alphabet stellt sehr viel geringere Ansprüche an das optische Gedächtnis, und die betreffende motorische innere Einstellung des Bewußtseins ist auf eine geringere Zahl von Möglichkeiten gerichtet.

Dagegen ist nun der Druck auf die Umschalttaste ein nicht nur zeitraubender Akt, sondern vom psychologischen Standpunkt vor allem eine energische Unterbrechung der gleichmäßigen Impulskette. Werden große und kleine Buchstaben eine Minute lang mit größtmöglicher Schnelligkeit abwechselnd geschrieben, so zeigt das Experiment, daß die Zahl der Buchstaben bei der Maschine mit doppeltem Alphabet drei- bis viermal größer ist als bei der Maschine mit einfachem Alphabet und Umschalter. Beide Systeme haben also ihre psychologischen Vorteile und Nachteile. Menschen von ausgeprägt

visuellem Vorstellungstypus oder von hochentwickeltem motorischem Typus werden, im Falle daß „Blindschreiben" gelernt worden ist, das Doppelalphabet bevorzugen, und das wird ganz besonders gelten, wenn ihre innere Einstellung leicht durch Unterbrechungen gestört wird. Wer dagegen ein schwach entwickeltes optisches Seelenzentrum besitzt und geringe Sicherheit im Aufbau komplizierter motorischer Gewohnheiten, wird sicherlich mit den Maschinen mit einem Alphabet mehr erreichen, besonders wenn sein Nervensystem durch Unterbrechungen weniger belästigt wird und somit das Hineinbrechen des Umschaltaktes ohne Störung erträgt.

In gleicher Weise wird die Sichtbarkeit der Schrift für gewisse Individuen die wertvollste Bedingung schneller Schreibleistung sein, während sie für andere, die weniger von der visuellen Unterstützung abhängen, eher eine Ablenkung und Behinderung der schnellsten Arbeit bedeutet. Zieht sie doch die Aufmerksamkeit unwillkürlich an sich und hält das Bewußtsein dadurch dauernd an dem fest, was bereits geschrieben ist, anstatt es auf das zu konzentrieren, was durch die nächsten Schreibbewegungen erst geschaffen werden soll. Der Schreibende selbst ist sich dieser Hinderung natürlich nicht bewußt; im Gegenteil, das Publikum wird immer geneigt sein, Schreibmaschinen mit sichtbarer Schrift vorzuziehen, weil durch eine naheliegende Verwechslung das Gefühl entsteht, als würde das Herstellen des Buchstabens gewissermaßen erleichtert, wenn das Auge beteiligt ist, so wie wir beim Schreiben mit der Feder die Striche des Geschriebenen während der Federbewegung verfolgen. Nun liegt aber die Situation in beiden Fällen offenbar ganz verschieden. Beim Schreiben entsteht der Buchstabe unter unseren Augen, während beim Maschineschreiben wir nichts vom Buchstaben zu sehen bekommen, bis der gesamte Bewegungsakt, der den einzelnen Buchstaben herstellt, bereits vorüber ist. Durch solchen von der Handschrift herübergenommenen irreführenden Gewohnheitsschluß zieht so mancher die Maschine mit sichtbarer Schrift vor, der vermutlich schnellere Leistung mit einer Maschine erzielen würde, die ihn gar nicht in die Versuchung führt, die letzten Buchstaben zu betrachten, wenn die ganze Aufmerksamkeit den nächsten Buchstaben gehören sollte.

Diese letzten Betrachtungen weisen nun schon auf eine andere

psychologische Seite der Maschine und des gesamten technischen Apparates hin, nämlich auf ihre Beziehung zu den Sinnesempfindungen. Die dynamogenen Experimente des psychologischen Laboratoriums haben längst erwiesen, welch mannigfaltigen Einfluß die Sinnesempfindungen auf die Willensimpulse ausüben. Wird die Muskelkontraktion einer Männerfaust gemessen, so zeigt der Versuch, daß die stärkste Leistung sehr verschieden sein kann, wenn etwa das Gesichtsfeld in verschiedener Farbe erscheint oder wenn Töne von verschiedener Höhe oder verschiedene Geräusche auf das Ohr eindringen und vieles Ähnliche. Bisher sind aber noch keine systematischen Versuche gemacht, diese Laboratoriumsresultate in Beziehung setzen zu den Sinneseindrücken, die auf den Arbeiter bei seiner technischen Leistung einwirken. Gerade die psychophysische Wirkung der Farben und der Geräusche ist noch gar nicht ausgenutzt. Auch hier ist das bloß subjektive Urteil der Arbeitenden selbst nicht maßgebend. Der Arbeiter glaubt beispielsweise meistens, daß ein Geräusch, an das er sich gewöhnt hat, ihn bei der Arbeit nicht störe, während das Experiment das Gegenteil erweisen mag. Ebenso mag die Wirkung farbig getönter Fenster dem Arbeitenden persönlich gleichgültig sein und doch auf seine Leistungen beträchtlichen Einfluß ausüben. Zahllose Arbeiten in der Fabrik sind Reaktionen auf bestimmte Signale optischer, akustischer oder taktueller Art. Der Techniker und der Arbeiter sind befriedigt, wenn das Signal nur deutlich wahrnehmbar ist. Das psychologische Experiment dagegen zeigt, wie der gesamte psychophysische Effekt von dem Charakter des Signals abhängt, so daß ein intensiveres Licht, eine schnellere Bewegung, ein höherer Ton, ein größeres Lichtfeld, ein stärkeres Geräusch oder eine kräftigere Berührung eine ganz andere Art der einsetzenden Bewegung hervorruft. Bei sorgsamer Zeitmessung der Bewegungen läßt sich nicht selten unmittelbar verfolgen, wie rein technische Vorgänge an der Maschine selbst den ganzen psychischen Impulsapparat des Arbeiters beherrschen.

Ich beobachtete beispielsweise in einer Maschinenfabrik die Arbeit an einer zum größten Teil automatischen Maschine, welche feine Rillen in kleine Platten einzuschlagen hatte. Vor jeder solchen Maschine stand ein junger Arbeiter, der abwechselnd rechts und links die

Platten von einem Haufen zu nehmen, in die Maschine hineinzuschieben, dann einen Hebel in Bewegung zu setzen und die gerillten Platten herauszunehmen hatte. Die Schnelligkeit der Arbeit stand im Belieben des Arbeitenden, da er durch die Hebelbewegung den Zeitpunkt bestimmte, in dem die automatische Arbeit des Rillenhammers ausgelöst wurde. Das Hineinlegen und Herausnehmen einer Platte rechts und links und die Bearbeitung verlangten insgesamt neun unabhängige Bewegungen. Ich fand, daß die am schnellsten Arbeitenden imstande waren, diese Arbeit stundenlang mit einer gleichmäßigen Geschwindigkeit von 4—4½ Sekunden für die neun Bewegungen durchzuführen. Dabei ließ sich nun aber feststellen, daß sie die ersten Bewegungen, bei denen die Maschine ruhig stand, stets in verhältnismäßig langsamem Tempo ausführten und die fast beängstigende Geschwindigkeit für die letzten vier Bewegungen dadurch erreichten, daß gleichzeitig der Rillenhammer mit schwirrender Geschwindigkeit auf die Metallplatten herniederfuhr. Die scharfe, laute Bewegung steigerte jedesmal ihre psychische Energie.

Selbst die Einfachheit oder Kompliziertheit des Reizes mag von entscheidender Bedeutung sein, und das gilt selbst von solch elementaren Reaktionen, wie etwa dem bloßen Akt des Zählens, der in die verschiedensten gewerklichen Funktionen eintritt. Versuche in meinem Laboratorium[31]) haben bewiesen, daß die Zeit, die notwendig ist, um eine bestimmte Zahl von Einheiten zu zählen, größer wird, sobald die Einheiten selbst komplizierter werden. Ihre Zusammengesetztheit übt einen zurückhaltenden Einfluß auf das Auge aus, das sich von einer Figur zur anderen bewegt. Eine gewisse psychische Hemmung setzt ein, der Geist wird durch die Mannigfaltigkeit des Eindrucks festgehalten und kann nicht schnell genug zum nächsten übergehen. Psychologisch nicht minder wichtig ist schließlich die Forderung, daß die äußeren technischen Bedingungen möglichst die gleichen bleiben sollten, wenn die gleiche psychische Leistung verlangt wird, da nur dann eine ganz gefestigte Verbindung zwischen Reiz und Bewegung entstehen kann. Das technische Leben sündigt gegen diese Forderung an zu vielen Stellen. Typisch ist der Fall der Signale, welche der Lokomotivführer zu beachten hat. Am Tage kündigen die beweglichen

Arme der Signalmasten durch ihre horizontale, schräge oder vertikale Stellung an, ob das Geleise frei ist. Nachts dagegen wird die gleiche Mitteilung durch die verschiedenen Farben der Signallaternen übermittelt. Es ist wahrscheinlich, daß die Sicherheit des Dienstes erhöht würde, wenn eine unabänderliche Verbindung von Signal und Bewegung eingeübt werden könnte. Es würde dazu genügen, wenn man die Farbensignale bei Nacht aufgibt und an ihrer Stelle horizontale, schräge und vertikale weiße Lichtstreifen oder allenfalls Punktreihen eingeführt würden. Erfolgreiche Experimente dieser Art sind bereits von psychologischer Seite im Dienste dieser Aufgabe angestellt[32]).

Das Interesse an allen diesen großwirtschaftlichen Problemen des Verkehrswesens und der Maschinenindustrie und der komplizierten Gewerbe sollte übrigens nicht vergessen lassen, daß sich die gleichen Probleme auch in der schlichtesten Hauswirtschaft wiederfinden. Selbst die Hausfrau oder die Köchin, die wegen psychologisch ungeschickt angelegter Wirtschaftseinrichtungen täglich Minuten oder Stunden unnütz aufwenden muß und überflüssigerweise ihre Kraft opfert, schädigt die wirtschaftlichen Werte und vergeudet da, wo sie selbst zu sparen glaubt. Die wissenschaftliche Betriebsleitung würde vielleicht nirgends so heilsam sein wie in der Küche und den Wirtschaftsräumen, weil gerade hier die Wirkung sich millionenfach wiederholen würde und die schließliche Summe an Kraftersparnis und an Gefühlsgewinn eine besonders beträchtliche sein würde, auch wenn sie sich nicht mit der Sicherheit einer Fabrikkostenberechnung sofort im einzelnen nachweisen ließe. Die blendende Fülle kleiner Erleichterungen, durch welche wirtschaftliche Arbeit heute durch neu erfundene automatische Hilfsmittel den Dienstboten abgenommen wird, um die Arbeitskräfte zu entlasten, darf darüber nicht täuschen, daß die Hauptvorgänge noch wenig den psychophysischen Bedingungen angepaßt sind. Die Verhältnisse liegen da ähnlich wie etwa in dem Maurerberuf, der seit Jahrtausenden überall ausgeübt wird und doch aus sich selbst heraus keine wirkliche Anpassung an die psychischen Faktoren erreichte, dagegen, wie oben geschildert, sofort zu dreifacher Leistung gesteigert werden konnte, als eine planmäßige Untersuchung der Bewegungsimpulse und eine systematische Anpassung der Apparate an die Persönlichkeiten durchgeführt wurde. Der Fabrikant, der

eine verbesserte Pfanne oder Kochlöffel oder Besen verkauft, erwartet Erfolg nur dann, wenn er etwas auf den Markt bringt, dessen Vorzüge augenscheinlich sind, so daß die Hausfrau selbst eine Leistungssteigerung oder Erleichterung erwartet. Die Geschichte der wissenschaftlichen Betriebsleitung aber zeigt bereits genugsam, daß die wichtigsten Verbesserungen die sind, welche aus wissenschaftlichen Untersuchungen abgeleitet wurden, ohne den Arbeitenden selbst zunächst zu befriedigen, bis eine neue Gewohnheit eingesetzt hat.

## 19. Bewegungsersparnis.

Die Betrachtung der technischen Vorrichtungen kann nirgends durch eine scharfe Grenze von jenen planmäßigen Untersuchungen getrennt werden, die sich mit der Arbeitsleistung selbst beschäftigen. Wer die Leistungen studiert, wird beispielsweise sich mit dem Problem der Ermüdung auseinandersetzen müssen, und er mag die Ermüdung eine Weile lang lediglich als Funktion der Muskeltätigkeit oder der psychophysischen Arbeit erörtern. Aber solche Betrachtung läßt sich dann doch niemals ganz von der Frage trennen, wieweit nun der Apparat oder die Maschine oder die sekundären Vorrichtungen so abgeändert werden können, daß Ermüdung vermieden wird. Wenn etwa die Betriebsunfälle bei den elektrischen Straßenbahnen zu einem gewissen Teil auf Ermüdung zurückgeführt wurden und deshalb eine Verkürzung der Arbeitszeit im Interesse des Publikums verlangt wurde, so wurde das gleiche Problem doch nur von einer anderen Seite aufgegriffen, als der Vorschlag gemacht wurde, daß die Wagenführer einen Sitz zur Verfügung haben sollen. Tatsächlich haben die Versuche einiger amerikanischer Straßenbahngesellschaften, herunterklappbare Sitze einzuführen, die der Wagenführer jederzeit benutzen darf, wenn er sich ermüdet fühlt, vorzügliche Wirkungen ergeben. So ist das Ermüdungsproblem teilweise eine reine Arbeitsfrage, teilweise aber eine Frage der technischen Einrichtungen. In ähnlicher Art lassen sich viele Momente, durch welche die Leistung gesteigert oder geschwächt wird, sowohl unter dem Gesichtspunkt der Maschine und der äußeren Vorkehrungen, wie unter dem ganz anderen Gesichtspunkt der Bewegungsimpulse und

Bewegungsleistungen selbst untersuchen. Trotzdem ist eine gewisse Sonderung angezeigt, und wie bei den bisherigen Betrachtungen für uns der technische Apparat im Vordergrunde stand, mag nun im folgenden die psychophysische Leistung selbst als das eigentliche Thema gelten.

Auch hier mögen wir von den Versuchen der wissenschaftlichen Betriebsleitung ausgehen. Das Grundproblem für ihre Arbeit auf diesem Gebiet war die Sicherung der größtmöglichen Leistung durch Beseitigung aller überflüssigen Bewegungen und Einübung der nach genauer Prüfung als förderlichst erkannten Bewegungsgruppen. Wir mögen noch einmal zum Beispiel des Maurers zurückkehren, um uns das Prinzip zu verdeutlichen. Als Gilbreth daranging, die Arbeit des Maurers nach wissenschaftlichen Grundsätzen umzugestalten, widmete er den Bewegungen selbst das Hauptinteresse. Jede Muskelkontraktion, die nötig war, damit der Ziegelstein aus der Lage in dem angefahrenen Steinhaufen auf dem Hofe bis zur endgültigen befestigten Lage in der Wand gebracht wird, wurde mit Rücksicht auf die Raum- und Zeitverhältnisse und die notwendige Anstrengung gemessen. Dann ging er zur Anwendung bekannter psychophysischer Prinzipien über, wie etwa der folgenden. Eine Bewegung ist am wenigsten ermüdend und daher wirtschaftlich am zweckmäßigsten, wenn sie in einer Richtung erfolgt, in der die Schwerkraft am meisten ausgenutzt werden kann. Wenn beide Hände gleichzeitig tätig sein können, kann die Arbeit am schnellsten und mit geringster Anstrengung erfolgen, sobald korrespondierende Muskelgruppen die Arbeit ausführen und somit symmetrische Bewegungen benutzt werden können. Wenn unähnliche Bewegungen gleichzeitig ausgeführt werden müssen, wird die Anstrengung erleichtert, sobald sie psychisch in einem einheitlichen Impuls verbunden werden. Die Distanz, welche Hände, Arme oder Füße zu überwinden haben, muß bei jeder Teilbewegung auf das geringste Maß gebracht werden.

Ganz besonders wichtig aber ist es, daß, sobald bestimmte Bewegungskombinationen als die wirtschaftlich zweckmäßigsten einmal festgestellt sind, der Lernende sofort genötigt wird, ausnahmslos diese mustergültige Methode zu verwenden, so daß von Anfang an diejenigen Impulse eingeübt werden, die allmählich zur schnellsten und

wirtschaftlich besten Leistung führen müssen. Das Verfahren wendet sich also aufs schärfste gegen diejenige Gewohnheit, die den Lernenden zunächst anleitet, irgendwie möglichst korrekte Arbeit zu leisten, und dann, nachdem sich schon zufällige Bewegungskombinationen herausgebildet haben, erst nachträglich zu schnellerem Tempo hindrängt. Die maximale Geschwindigkeit muß von Anfang an durch die Einübung der bestgewählten Bewegungen vorbereitet sein[33]). Auch dieses ist psychophysisch wichtig, daß die Bewegungen so selten wie möglich plötzlich aufhören dürfen und neu anzufangen haben. Die Unterbrechung einer Bewegung verlangt stets einen besonderen, Energie erheischenden Willensaufwand, und für den neuen Anfang gilt das gleiche. Werden dagegen Bewegungsketten eingeübt, in der jede einzelne Bewegung gewissermaßen ein natürliches Ende findet und jede Bewegung wieder durch die resultierenden Bewegungsempfindungen selbst zum Reiz für die nächste Bewegung wird, so ist der psychophysische Kraftaufwand auf das geringste Maß herabgedrückt. Nach der herkömmlichen Methode beispielsweise wird ein Ziegelstein mit einer Hand aufgehoben und eine Kelle mit Mörtel mit der anderen Hand; dann muß die Hebebewegung unterbrochen werden, der Stein kommt in der Hand des Maurers zur Ruhe, bis der Mörtel aufgelegt ist und das Bett für den neuen Stein bereitet ist, und erst dann beginnt wieder eine neue Bewegung des Steines. Dieses Verfahren wurde nun grundsätzlich umgewandelt. Die Arbeiter lernten mit einer Hand den Stein von dem zugetragenen Steinpaket mit einer direkten Schwungbewegung zu seinem Platz in der Mauer zu schwingen und gleichzeitig mit der anderen Hand den Mörtel für den nächsten Stein bereits aufzutragen. Die Gesamtbewegung ist natürlich etwas schwieriger und verlangt daher ein etwas längeres Lernen; sobald sie aber erlernt ist, ergibt sich eine ganz außerordentliche Ersparnis an psychophysischer Energie und ein großer wirtschaftlicher Gewinn. Den neu geschulten Maurern ist es sogar verboten, mit ihrer Kelle Mörtel aufzuheben, der zufällig auf den Boden fällt, weil sich ergibt, daß der Mörtelverlust wirtschaftlich weniger bedeutet als der psychophysische Kraftverlust beim Bücken.

Wer den Blick erst einmal geschult hat, die unendliche Vergeudung menschlicher Bewegungen und entsprechenden psychophysischen

Aufwandes im Menschenleben zu beobachten, hat keine Schwierigkeit, alles dieses auf Schritt und Tritt wahrzunehmen. Gewiß läßt sich auch diese Fähigkeit, mögliche Impulsersparnisse zu erkennen, zu einer gewissen Virtuosität entwickeln. Charakteristisch ist das kleine von Gilbreth erzählte Erlebnis, das einer der Führer der neuen Bewegung, Gantt, hatte. Als Gantt in London war, wurde er darauf hingewiesen, daß in der japanisch-britischen Ausstellung ein junges Mädchen so schnell arbeitete, daß er dort endlich einen Bewegungsrhythmus sehen könnte, an dem nichts mehr zu verbessern wäre. Es handelte sich um eine Frau, die mit phänomenaler Geschwindigkeit in einer gewerblichen Ausstellungsbude Reklamezettel auf kleine Kasten befestigte, und die durch die Geschwindigkeit ihrer Finger allgemeines Staunen erregte. Er sah ihr eine kleine Weile zu und stellte fest, daß sie 24 Kasten in 40 Sekunden erledigen konnte. Dann sagte er dem jungen Mädchen, daß sie es ganz falsch mache, und daß sie es auf die und die Art versuchen solle. Die Arbeiterin, deren Fingerschnelligkeit so viel bewundert wurde, wies es stolz und ärgerlich ab; liebenswürdig aber bat er sie, doch einmal zu versuchen, und schon beim ersten Versuch erledigte sie die 24 Kasten in 26 Sekunden, beim zweiten Versuch in 20 Sekunden. Sie hatte sich dabei nicht mehr anzustrengen, sondern nur weniger Bewegungen zu machen.

Um ein anderes Beispiel aus trivialster Sphäre heranzuziehen, mag die Erfahrung eines amerikanischen Verlegers berichtet werden. In seiner Verlagsanstalt mußten immer Serien von 20000 Briefen mit verschiedenen Einlagen ausgesandt werden. Von jeher hatten die angestellten Arbeiterinnen das Falten und Hineinschieben der Einlagen und Schließen der Briefe ganz nach Gutdünken, so schnell sie es vermochten, erledigt. Ohne eigene Schulung im Bewegungsstudium nahm er trotzdem das Problem auf, wie diese verschiedenen notwendigen Bewegungen vereinfacht und organisiert werden könnten, und indem er sich in die Psychophysik des Vorganges hineinarbeitete, gab er nach wenigen Versuchen eine Methode an, durch welche die 20000 Briefe in derselben Zeit und mit demselben Kraftaufwand fertiggestellt wurden, in der früher je 5000 erledigt werden konnten. Wenn solch wirtschaftlicher Gewinn bereits bei den einfachsten Pro-

zessen mit geringem Bemühen zu erzielen ist, so kann es nicht überraschend sein, daß bei der höheren, geschulteren, an kompliziertere Voraussetzungen geknüpften technischen Arbeit, ein sorgsames psychophysisches Bewegungsstudium weitestgehende ökonomische Vorteile sichert.

Dabei werden nun aber die wichtigeren Schritte wieder von besonderen Experimentaluntersuchungen bestimmt werden müssen. Nur der planmäßige Laboratoriumsversuch kann feststellen, welche Impulse mit dem geringsten Energieaufwand und mit der größten Genauigkeit des Bewegungseffektes verwirklicht werden können. Untersuchungen über die Psychophysik der Bewegung und die Einflüsse, welche dahin führen, daß die Bewegung zu groß oder zu klein ausgeführt wird, haben im psychologischen Laboratorium schon seit Jahrzehnten eine wichtige Rolle gespielt. Man wurde frühzeitig darauf aufmerksam, daß die Fehler, die bei der Reproduktion einer Bewegung begangen werden, auf zwei verschiedene Quellen zurückzuführen sind, insofern, als sie teilweise auf irrtümlicher Wahrnehmung der vollzogenen Bewegung beruhen und teilweise auf der Unfähigkeit, die Bewegungsabsicht zu verwirklichen. Eine Reihe von Untersuchungen beschäftigte sich daher vornehmlich mit den Wahrnehmungsempfindungen, durch die wir von dem Vollzug der Bewegung unterrichtet werden. Alles, was diese Empfindungen verstärkt, muß zu einer Überschätzung der Bewegung führen, und das Ergebnis ist, daß die Bewegung zu klein ausgeführt wird. Daher hat die Aufmerksamkeitszuwendung einen solchen verkleinernden Einfluß und ebenso jeglicher Widerstand, der nicht als solcher wirklich erkannt wird und daher nicht beim Urteil gewissermaßen abgezogen wird. Eine andere Reihe von Untersuchungen dagegen erstreckte sich auf die innere Einstellung, die einen bestimmten äußeren Bewegungseffekt verursacht und die zu unbeabsichtigten Bewegungsgrößen führt, sobald die Last irrtümlich beurteilt wird. Hier schließen sich auch die zahlreichen Arbeiten über die Fehler an, die bei der gedächtnismäßigen Reproduktion bestimmter Bewegungen eintreten. Wird eine Bewegung nach kurzer Zeit wiederholt, so scheint die Genauigkeit in den ersten zehn Sekunden zuzunehmen, dann aber schnell abzunehmen.

Auch die Gefühlslage ist von bedeutsamem Einfluß auf die Wiederholung einer Bewegung. Ich übte ganz bestimmte Streck- und Beugebewegungen des Armes so ein, daß ich sie unter normalen Bedingungen mit weitgehender Genauigkeit wiederholen konnte. In monatelangen Versuchen, die in den wechselnden Stimmungen des täglichen Lebens ausgeführt wurden, zeigte es sich, daß in Erregungszuständen beide Bewegungsgruppen zu groß und in Müdigkeitszuständen beide zu klein ausgeführt wurden, daß aber in einem Zustand der Freude die Streckbewegung zu groß, die Beugebewegung zu klein wurde, und umgekehrt in Unlustzuständen die Beugebewegung zu stark und die Streckbewegung zu schwach wurde[34]).

Eine eingehende Untersuchung liegt über die Beziehungen zwischen Genauigkeit der Bewegung und Schnelligkeit vor[35]). Die Versuchspersonen hatten je eine Handbewegung gleichzeitig mit dem Schlag eines Metronoms auszuführen, dessen Geschwindigkeit zwischen 20 und 200 Bewegungen in der Minute wechselte. Im allgemeinen nimmt die Genauigkeit der Bewegung dabei mit der Schnelligkeit ab, aber der Anstieg ist kein gleichmäßiger. Bewegungen im Rhythmus von 40 in der Minute erwiesen sich im wesentlichen als ebenso genau wie die im Rhythmus von 20, und andererseits Bewegungen von 200 als ziemlich ebenso akkurat wie Bewegungen von 140 in der Minute. Es gibt also eine niedrige Grenze, unterhalb derer eine Abnahme der Geschwindigkeit die Genauigkeit nicht mehr verbessert, und eine obere Grenze, oberhalb derer eine weitere Zunahme der Geschwindigkeit keine weitere Steigerung der Ungenauigkeit bringt. Die Irrtümer der ungeschulten linken Hand wachsen aber noch schneller als die Zahl der Bewegungen. Sind die Augen geschlossen, so sind die schnellen Bewegungen gewöhnlich zu lang und die langsamen zu kurz.

Es schien mir im Dienste der Wirtschaftspsychologie wichtig, festzustellen, ob die größte Genauigkeit der rhythmischen Bewegung für verschiedene Muskelgruppen dem gleichen Geschwindigkeitswert zugehört. Eine Untersuchung in meinem Laboratorium unternahm es daher, rhythmische Bewegungen der Hand, des Fußes, des Armes und des Kopfes unter verschiedenen Widerstandsbedingungen zu registrieren[36]). Das Ergebnis von 340000 gemessenen Bewegungen

ist der Nachweis, daß jede Muskelgruppe ihr eigenes Schnelligkeitsoptimum für größtmögliche Genauigkeit besitzt und daß die Kompliziertheit der Bewegung und der Widerstand, den sie findet, von bedeutsamstem Einfluß auf die Exaktheit der rhythmischen Leistung ist. Sehen wir von den Schwankungen um den Durchschnittswert einer bestimmten Bewegungsgruppe ab und betrachten zunächst nur den Durchschnittswert selbst in seiner irrtümlichen Vergrößerung oder Verkleinerung der nachzuahmenden Ausgangsbewegung, so zeigt sich, daß beispielsweise der rechte Fuß die willkürliche Bewegung am genauesten bei 80 Bewegungen in der Minute ausführt, der Kopf dagegen bei 18—20. Für eine Handbewegung von 14 cm erweisen sich 120 Wiederholungen in der Minute am günstigsten. Für eine Handbewegung von 1 cm liegt das Fehlerminimum zwischen 20 und 60 Wiederholungen. Die Schwankungen um den Durchschnittswert dagegen zeigen den kleinsten Fehler für den linken Fuß bei 20—30 Bewegungen, für den rechten bei 160—180, für den Kopf bei 40, für die größere Handbewegung bei 180 usw. Untersuchungen dieser Art haben bisher das industrielle Leben überhaupt noch nicht befruchtet. Daß ein planmäßiges Studium der bei wirtschaftlicher Arbeit notwendigen Bewegungen so manche dieser und ähnlicher Resultate verwerten könnte, scheint außer Zweifel. Nur wird alles darauf ankommen, daß die wissenschaftliche Betriebsleitung und das psychologische Laboratorium von vornherein einander näher rücken und gemeinsame Arbeit unternehmen, nicht in dem Sinne, daß das Laboratorium in die Fabrik auswandert, sondern daß bestimmte Fragen, wie sie aus dem Wirtschaftsleben herauswachsen, der wissenschaftlichen Untersuchung des Psychologen unterbreitet werden.

## 20. Experimente zum Problem der Monotonie.

Die planmäßige Organisierung der Bewegungen mit genauester Rücksicht auf die psychophysischen Bedingungen gilt uns somit als die bedeutsamste Hilfe für die Steigerung der eigentlichen Arbeit. Aber selbst wenn überflüssige, ungeeignete und schädliche Bewegungsimpulse ausgeschaltet würden und die äußeren Arbeits-

bedingungen den Forderungen der Psychologie vollkommen angepaßt wären, so bliebe natürlich noch eine Reihe von Möglichkeiten offen, die Arbeit zu schädigen oder wenigstens tief unter der möglichen Maximalleistung zu halten. So könnte beispielsweise auch die geeignetste Arbeit bis zum Punkt der Erschöpfung wiederholt werden und dadurch schließlich den Arbeitenden und die Arbeit schädigen. Ermüdung und Erholung verlangen also gesonderte Betrachtung. In gleicher Weise mögen Gemütsbewegungen fördernd oder schädigend wirken; höhere Motive intellektueller, ästhetischer und ethischer Art können befriedigt oder verletzt werden. Kurz, wir müssen noch nach verschiedenen Richtungen blicken, um uns die Beziehungen psychologischer Faktoren zur wirtschaftlichen Leistung zu vergegenwärtigen. Wir mögen mit einer Frage beginnen, die in der nationalökonomischen und ganz besonders auch in der populären Literatur eine große, vielleicht zu große Rolle spielt, die Frage nach der Monotonie der Arbeit.

In den umfangreichen Erörterungen unserer Zeit über die Licht- und Schattenseiten des modernen Industrielebens wird selten versäumt, den Posten der Monotonie auf die Debetseite des Kulturkontobuches industrieller Arbeit einzutragen. Seit in den Tagen der beginnenden Fabrikwirtschaft die Anklage erhoben wurde, daß durch den Prozeß der Arbeitszerlegung der einzelne Arbeiter gar nicht mehr ein Ganzes zu sehen bekommt, sondern in abwechslungsloser Wiederholung immer nur den winzigen Teil eines Teiles herstellt, an dem er gar kein wirkliches Interesse nehmen könne, gehört dieses Argument beinahe zu den Selbstverständlichkeiten. Es gilt als ausgemacht, daß diese letzte Arbeitszerlegung, die ja heute noch unendlich weit über das hinausgeht, was Adam Smith beschrieb, geradezu eine gewisse Geistesverödung im Arbeiter erzeugen müsse, eine seelische Kümmerlichkeit, die notwendig seine Gesamtlage herabdrückt, keine Arbeitsfreude aufkommen läßt und unter dem Gesichtspunkt der Sozialpsychologie schlechthin als ein vielleicht notwendiges, aber deshalb doch nicht weniger zu bedauerndes Übel anerkannt werden müsse. Ich glaube nicht, daß die wissenschaftliche Psychologie verpflichtet ist, die Urteile solcher Popularpsychologen zu unterschreiben.

Das Problem derjenigen Arbeitsteilung, die aus der Zerlegung der Industriearbeiten entsteht, führt schnell zu dem sehr viel größeren Fragenkreis der Arbeitsteilung im allgemeinen hinüber, die für das moderne soziale Leben mit seinen Berufsanforderungen selbstverständlich ist und deshalb doch mancherlei charakteristische Schäden hervorruft, vor allem manche Einschnürung und Verkümmerung der seelischen Ganzheit. Aber selbstverständlich liegen diese großen Kulturfragen außerhalb des Bereiches unserer gegenwärtigen Betrachtung. Nach anderer Richtung berührt sich das Monotonieproblem ganz unmittelbar mit der Frage der Ermüdung. Aber auch mit dieser haben wir es hier nicht zu tun. Die häufige Wiederholung der gleichen Bewegungsleistung oder der gleichen Bewußtseinstätigkeit mag eine objektive Ermüdung bedingen, die selbst die Wirtschaftsleistung schädigt, aber darauf bezieht sich nicht der eigentliche Sinn der Frage nach der Monotonie. Von der Ermüdung wollen wir später sprechen; hier gilt es nur auf jene besondere psychologische Stellungnahme einzugehen, die wir als subjektiven Widerwillen gegen die Einförmigkeit, Gleichförmigkeit und Abwechslungslosigkeit der Arbeit kennen. In dieser Grenze dürfte nun in der Tat die Monotonie in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung häufig mißverstanden sein.

Vergegenwärtigen wir uns doch zunächst einmal, daß der Außenstehende überhaupt nicht beurteilen kann, wann die Arbeit innere Mannigfaltigkeit bietet und wann nicht. Wer etwas nicht kennt und nicht wirklich versteht, ist unfähig, die feineren Verschiedenheiten wahrzunehmen. Es ist ja bekannt, wie der Schäfer jedes Schaf kennt, während der Fremde den Eindruck hat, daß sie alle gleich aussehen. Immer wieder zeigt sich das selbst auf den kompliziertesten Arbeitsgebieten. Der Naturforscher ist geneigt, zu glauben, daß die Arbeit eines Philologen, der sich mit einer griechischen Präposition beschäftigt, unendlich monoton sein müsse, und in gleicher Weise ist der Philologe überzeugt, daß es unbegreiflich langweilig sein müsse, jahrelange Arbeit vielleicht den Beinen einer Käferart zu widmen. Nur wer mitten in der Arbeit selbst steht, empfindet die unbegrenzte Mannigfaltigkeit und fühlt, wie jeder Einzelfall von jedem anderen irgendwie verschieden ist. In der Lage des Industriearbeiters kann die Aufmerksamkeit auf feine Unter-

schiede gerichtet sein, die erst bei langer Vertrautheit mit der Arbeit überhaupt bemerkt werden. Gewiß bewegt sich jeder Arbeitende in einem kleinen Kreis, da er sich spezialisieren muß, aber ob er eine ganze Maschine fabriziert oder nur ein kleines Rädchen, ist an und für sich kein Anlaß, verschiedene Stellung zu nehmen. Den Reiz der Neuheit büßt auch die kompliziertere Maschine schnell ein. Der Umstand, daß sie eine selbständige Funktion ausübt, gibt der Arbeit selbst keinen selbständigen Reiz, oder vielmehr, soweit wie die Arbeit an der Maschine selbständigen Wert besitzt, ist auch die Arbeit, das Rädchen vollendet herzustellen, eine in sich geschlossene Aufgabe. Und wer erst die feinsten Unterschiede zwischen den einzelnen Rädchen erkannt hat und gesehen, wie sie einmal besser und einmal schlechter ausfallen, der ist an dem Gelingen des einzelnen Teilchens genau so lebhaft interessiert, wie der andere an der Herstellung der ganzen Maschine. In gewissem Sinne könnten wir sagen, daß der Arbeiter allerdings nicht an dem kleinen Rad Interesse hat, wohl aber an der Herstellung des Rades. Jede neue Bewegung hat eine vollkommen neue Chance und steht in neuen Beziehungen, die mit der inhaltlichen Wiederholung nichts zu tun haben. Dieses Interesse an der immer neuen, bestmöglichen Leistung wird nun natürlich noch erheblich gesteigert, wo es sich um Stücklohn handelt. Der Arbeiter weiß, daß die Höhe seines Verdienstes von der Schnelligkeit abhängt, mit der er tadellose Arbeit liefert. Er ist dadurch gewissermaßen in einem fortwährenden Wettlauf mit sich selbst und hat deshalb allen Grund, die sich äußerlich wiederholende und ihm daher völlig vertraute Arbeit einer abwechselnden, die immer neue Einstellungen fordert, vorzuziehen.

Ich habe einige Zeit hindurch in jeder größeren Fabrik, die ich besuchte, mich bemüht, diejenige Arbeit herauszufinden, die vom Standpunkt des Außenstehenden als die denkbar langweiligste sich darbot, und habe dann die Arbeiter in ausführliche Gespräche gezogen und zu ermitteln gesucht, wieweit die bloße Wiederholung, besonders wo sie sich Jahre hindurch fortsetzt, als Pein empfunden wird. In einem elektrischen Werk mit über 10000 Angestellten gewann ich den Eindruck, daß die Prämie einer Frau gehörte, welche seit zwölf Jahren tagaus, tagein von früh bis spät Glühlampen in

einen Reklamezettel einwickelt, und zwar durchschnittlich diesen Wickelprozeß 13000 mal im Tage vollendete. Die Frau hat etwa 50 millionenmal mit der einen Hand nach der Glühbirne und mit der anderen Hand nach dem Zettelhaufen gegriffen und dann kunstgerecht die Verpackung besorgt. Jede einzelne Glühlampe verlangte etwa 20 Fingerbewegungen. Solange ich die Frau beobachtete, konnte sie 25 Lampen in 42 Sekunden einpacken, und nur wenige Male stieg die Zeit auf 44 Sekunden. Je 25 Lampen füllten eine Schachtel, und durch die Schachtelpackung wurde dann auch wieder ein kurzer Zeitraum ausgefüllt. Die Frau war aus Deutschland gebürtig, und es machte ihr offenbar Vergnügen, sich mit mir über ihre Tätigkeit auszusprechen. Sie versicherte mir, daß sie die Arbeit wirklich interessant fände und fortwährend in Spannung sei, wieviel Schachteln sie bis zur nächsten Pause fertigstellen könnte. Vor allem gäbe es fortwährend Wechsel, einmal griffe sie die Lampe, einmal das Papier nicht in genau gleicher Weise, manchmal liefe die Packung nicht ganz glatt ab, manchmal fühle sie selbst sich frischer, manchmal ginge es langsam vorwärts, aber es sei doch immer etwas zu bedenken.

Gerade das war im wesentlichen die Stimmung, die mir meistens entgegenkam. In den gewaltigen McCormick-Werken in Chicago suchte ich lange, bis ich die Arbeit fand, die mir am ödesten schien. Auch hier traf es zufällig auf einen Deutsch-Amerikaner. Er hatte dafür zu sorgen, daß eine automatische Maschine beim Niederdrücken ein Loch in einen Metallstreifen schnitt, und zu dem Zweck hatte er immer neue Metallstreifen langsam vorwärts zu schieben. Nur wenn der Streifen nicht die ganz richtige Stelle erreicht hatte, konnte er durch einen Hebel die Bewegung ausschalten. Er machte täglich etwa 34000 Bewegungen und führte das seit 14 Jahren durch. Auch er fand die Arbeit interessant und anregend. Im Anfang, meinte er, wäre es manchmal ermüdend gewesen, aber dann später wäre die Arbeit ihm immer lieber geworden. Ich glaubte zunächst, daß das psychologisch bedeute, daß er im Anfang die Arbeit mit voller Aufmerksamkeit hätte tun müssen, später aber der Bewegungskomplex so automatisch geworden wäre, daß er ihn reflexmäßig ausführen und seine Gedanken anderen Dingen zuwenden

konnte. Er erklärte mir aber ausführlich, daß es nach wie vor nötig sei, wirklich mit den Gedanken vollkommen bei der Sache zu sein, und daß er nur dann imstande wäre, da er für jedes Tausend Löcher 42 Pfennige bekäme, seinen Tageslohn auf über 14 Mark zu heben. Er fügte aber ausdrücklich hinzu, daß es nicht nur der Lohn sei, sondern daß er entschieden Freude an der Tätigkeit selbst habe.

Nun habe ich auf der anderen Seite nicht selten auch Arbeiter und Arbeiterinnen gefunden, die, wie es dem Außenstehenden erscheinen mußte, eigentlich wirklich interessante und abwechslungsreiche Arbeit hatten und die dennoch über die langweilige, monotone Fabrikarbeit klagten. Alles schien mir deshalb dafür zu sprechen, daß das Gefühl der Monotonie sehr viel weniger von der Art der Arbeit als von gewissen Dispositionen des Individuums abhängt. Finden wir doch im Grunde dieselben Gegensätze auch bei der höheren Arbeit. Es gibt Schullehrer, die dauernd klagen, wie unerträglich monoton es sei, immer wieder den unreifen Kindern die Anfangsgründe beizubringen, während andere Lehrer mit genau der gleichen Lehraufgabe täglich von neuem inspiriert sind von der Mannigfaltigkeit der Vorgänge im Klassenzimmer. Es gibt Ärzte, die daruber klagen, daß ein Fall wie der andere sei, und Amtsrichter, die da behaupten, daß sie immer über die gleichen Holzdiebstähle zu verhandeln haben, während andere Richter oder Ärzte deutlich empfinden, daß jeder Fall etwas Neues biete, und daß die Wiederholung als solche weder aufdringlich noch lästig ist. Es gibt Schauspieler, die es als Qual empfinden, die gleiche Rolle zehn Abende hintereinander spielen zu müssen, und es gibt andere, die, wie eine der berühmtesten amerikanischen Schauspielerinnen nach der vierhundertsten Aufführung ihres Glanzstückes mir versicherte, ihre Rolle hunderte Male mit ungeschwächtem Interesse und immer neuer Freude vor den immer neuen Auditorien wiederholen. Es schien mir vielleicht nicht unmöglich, diese individuelle Verschiedenheit auf tiefer liegende psychophysische Bedingungen zurückzuführen. Ich trat an die Frage zunächst freilich mit einer vorgefaßten Theorie heran. Ich glaubte, daß es sich darum handle, daß gewisse Personen eine feinere geistige Unterschiedsempfindlichkeit als andere besäßen, die einen

daher eine Mannigfaltigkeit von Unterschieden wahrnehmen, wo andere nur Gleichförmigkeiten erkennen, und setzte dabei stillschweigend voraus, daß das Wahrnehmen der Gleichförmigkeit etwas Störendes sei, während das Erkennen der Unterschiede das Bewußtsein belebe. Als ich dann aber die Frage experimentell zu prüfen unternahm, ergab sich, daß diese Hypothese vollkommen irrtümlich ist, und daß, wenn ich die Versuchsergebnisse richtig interpretiere, in gewissem Sinne das umgekehrte Verhältnis vorliegt.

Der Weg, den ich einschlug, ist der folgende. Um eine größere Zahl an intelligente Selbstbeobachtung gewöhnte Versuchspersonen heranziehen zu können, stellte ich die Experimente mit den regelmäßigen Zuhörern meines Psychologiekollegs in der Harvard-Universität an. Ich hatte im letzten Winter über 400 männliche Studenten in der Psychologie, die sich alle an dem Versuch beteiligten. Die Aufgabe, die ihnen in den verschiedensten Variationen gestellt wurde, war diese. Ich benutzte Reihen von 20 Worten, unter denen jedesmal 9 oder 10 oder 11 Worte aus einer einzigen Begriffsgruppe genommen waren, also etwa Blumen oder Städte oder Körperteile oder wilde Tiere oder Dichter usw. Die übrigen 11 oder 10 oder 9 Worte jeder Reihe waren dagegen ohne inneren Zusammenhang und ohne Ähnlichkeit. Die gleichartigen und die verschiedenartigen Worte waren bunt durcheinandergemischt. Die Versuchspersonen hatten nun beim Anhören einer Reihe von Worten auf den bloßen Eindruck hin ohne Zählung zu entscheiden, wie sich die zur gleichen Gruppe gehörigen Worte der Anzahl nach zu den verschiedenartigen Worten verhielten. Einige Versuche wurden auch nach dem Schema angestellt, daß zwei getrennte Reihen gelesen wurden, in denen in der zweiten Reihe eine größere oder kleinere Zahl von Worten der ersten Reihe wiederholt wurden. Auch da mußte durch bloße Schätzung entschieden werden, ob die wiederholten gleichen Worte die Mehrheit hätten oder nicht. Bei jedem Experiment wurde das Urteil auf die gleichartigen, in gewissem Sinne also sich wiederholenden Begriffe gezogen und in bezug auf diese ausgesagt, ob ihre Anzahl größer, gleich oder kleiner sei als die Anzahl der verschiedenartigen Worte. Die Versuche waren so angeordnet, daß, wenn die Antworten richtig ausgefallen wären, 40 % das Urteil „gleich",

30 % das Urteil „kleiner“ und 30 % das Urteil „größer“ gegeben hätten. Sie wären also vollkommen symmetrisch. Bei der Berechnung der Resultate halbierte ich die Gleichheitsurteile und rechnete sie halb den größeren und halb den kleineren Urteilen zu, so daß nunmehr durch die eine Ziffer der größeren Urteile die Gesamttendenz des Individuums charakterisiert werden konnte. Als ich dann die Hunderte von Individuen verglich, stellte sich heraus, daß zunächst für das gesamte Auditorium als Ganzes die Tendenz vorlag, die Zahl der gleichen Begriffe zu unterschätzen. Die Mehrzahl der Studenten hatte also einen stärkeren Eindruck von den verschiedenen Objekten als von den ähnlichen oder in gewissem Sinne gleichartigen. Immerhin zeigte sich diese Tendenz nun aber in sehr verschiedenen Graden, und bei etwa einem Viertel der Versuchsteilnehmer überwog die umgekehrte Tendenz. Sie nahmen also lebhafter das Gleichartige wahr.

Nun hatte ich aber diese Versuche mit einer Reihe von Fragen verkoppelt und hatte jede Versuchsperson veranlaßt, sich mit möglichst objektiver Selbstanalyse zu vergegenwärtigen, wie sie sich im Leben zur Frage der Monotonie stelle. Ich fragte jeden also, ob er in den kleinen Gewohnheiten des Daseins mehr die Abwechslung oder mehr die gleichartige Wiederholung liebe, etwa bei den täglichen Mahlzeiten, Spaziergängen usw.; dann, wieweit er dazu neigt, bei einer Art der Arbeit gleichmäßig zu bleiben und wieweit er die Abwechslung vorzieht; wiefern ihm der Gedanke willkommen oder unwillkommen wäre, daß die Berufsarbeit immer wieder ähnliches bringen würde und einige ähnliche Fragen. Und nun versuchte ich, die Ergebnisse dieser Selbstbeobachtungen in Beziehung zu setzen zu den Ergebnissen jener Experimente. Dabei stellte sich dann in der Tat in einer mich selbst ganz überraschenden Weise das Gegenteil von jener vorausgenommenen Hypothese heraus. Es zeigte sich nämlich, daß gerade diejenigen die Wiederholung hassen, welche die Wiederholung am wenigsten wahrnehmen, und daß umgekehrt die, welche von den gleichförmigen Eindrücken ein lebhaftes Empfinden haben und sie der Zahl nach sogar überschätzen, im wesentlichen die Wiederholungen im Leben willkommen heißen.

Sobald ich dieses experimentelle Resultat erst einmal gewonnen

hatte, glaubte ich nun aber doch auch zu sehen, wie es sich bekannten psychologischen Tatsachen angliedern läßt. Bereits vor einer Reihe von Jahren stellte Ranschburg[37]) durch interessante Experimentreihen fest, daß, wenn etwa eine Serie von Ziffern für sehr kurze Zeit dem Auge exponiert wird, gleiche Zahlen innerhalb der Reihe einander hemmen, so daß zwei gleiche Zahlen nur einmal aufgefaßt werden. In meinem Laboratorium wurden dann diese Versuche dahin variiert, daß die räumliche Sonderung aufgehoben wurde und die Zahlen nicht nebeneinander, sondern sehr schnell nacheinander auf der gleichen Stelle erschienen[38]). Ähnliche Versuche stellten wir mit Farben usw. an. Wieder stellte sich heraus, daß schnell aufeinanderfolgende ähnliche Eindrücke die Tendenz haben, einander zu hemmen oder miteinander zu verschmelzen. Auch diese Erschwerung der Auffassung bei sukzessiver Darbietung wurde dann von Ranschburg bestätigt und weiter verfolgt. Wo diese Hemmung eintritt, müssen wir uns also doch wohl vorstellen, daß das Erleben eines Eindrucks die psychische Disposition für dieses bestimmte Erlebnis zunächst einmal erschöpft hat und der psychophysische Apparat daher zunächst unfähig wird, den gleichen Eindruck noch einmal aufzufassen.

Auf Grund der geschilderten neuen Experimente würde ich nun geneigt sein anzunehmen, daß diese Hemmung der gleichen oder ähnlichen Eindrücke und dementsprechend die Tendenz zur vorübergehenden Erschöpfung der psychophysischen Disposition für ein Erlebnis bei verschiedenen Individuen verschieden stark entwickelt ist. Es scheint Personen zu geben, die, sobald sie einen Eindruck in sich aufgenommen haben, zunächst außerstande sind, den gleichen Eindruck sofort noch einmal innerlich zu verarbeiten. Ihre Aufmerksamkeit und ihre ganze innere Einstellung versagt. Es gibt dagegen offenbar andere Personen, für die im Gegenteil das Erlebnis eines Eindrucks gewissermaßen eine innere Vorbereitung für die Auffassung des kommenden gleichen Erlebnisses ist. Die Dispositionen werden angeregt und nehmen die Wiederholung daher um so leichter auf. Handelt es sich, wie bei unseren Experimenten, lediglich darum, die Existenz gleicher Eindrücke zu beurteilen, wobei die Aufmerksamkeit sich ohne Anstrengung passiv verhält, so wird die eine Gruppe

von Personen die Zahl der gleichen Worte unterschätzen, weil bei ihrer Anlage viele Worte einfach gehemmt werden und beinahe unbeachtet bleiben, während die andere Gruppe die Zahl der ähnlichen Worte überschätzen wird. Wenn aber nun statt dessen eine Arbeit verrichtet werden muß, bei der kein einzelnes Glied einer auf Wiederholung beruhenden Reihe ungestraft übersehen werden darf, eine vollkommene Auffassung jedes einzelnen Gliedes also erzwungen werden muß, so ist es klar, daß diese beiden Gruppen von Personen sehr verschieden reagieren müssen. Die, welche die gleichen Eindrücke leicht auffassen und für jede neue Wiederholung von vornherein durch ihre innere Disposition vorbereitet sind, werden mühelos und mit innerer Freude die Wiederholung erleben. Diejenigen dagegen, die durch jeden Eindruck gegen die Wiederholung abgestumpft sind und deren innere Energie für das gleiche Erlebnis erschöpft ist, werden den Zwang, sich einer gleichförmigen Reihe Glied für Glied zuwenden zu müssen, als eine peinvolle Anstrengung empfinden, und diese innere Qual ist offenbar die Unfreude an dem, was solche Individuen die Monotonie in ihrem Erlebnis und bei ihrer Arbeit nennen.

Sollten diese Betrachtungen zutreffen, so dürfte es nicht ausgeschlossen sein, daß Experimente wie die geschilderten auch psychotechnische Bedeutung gewinnen können. Wir würden dann durch kurze Versuchsreihen, die den besonderen Verhältnissen angepaßt werden können und sicherlich für den schlichten Arbeiter sehr viel einfacher sein müßten als die skizzierten, von vornherein feststellen können, ob ein Bewußtsein unter der Monotonie der Arbeit leiden wird oder nicht. Es muß im wirtschaftlichen Interesse liegen, ganz abgesehen von allen sozialen Gründen, daß gleichförmige Arbeit von Männern und Frauen verrichtet wird, die psychophysisch für eine leichte Auffassung der sich wiederholenden Eindrücke vorbereitet sind. Das Experiment könnte somit die Auslese der Geeigneten ermöglichen. Die Auswahl könnte in gleicher Weise nach der entgegengesetzten Richtung nützlich werden, da viele wirtschaftlichen Arbeiten, besonders in unserer Zeit der automatischen Maschinen, einen raschen, oft rhythmischen Wechsel zwischen verschiedenartigen Leistungen verlangen und nun wieder diejenigen begünstigt sein würden, bei denen

durch eine natürliche Disposition jede Erregung eine Vorbereitung nicht für die Aufnahme der gleichen, sondern für die Auffassung einer kontrastierenden Erregung wird.

## 21. Störungen der Aufmerksamkeit.

Die Monotonie ist für uns also das Resultat einer Erschwerung der Aufmerksamkeit. Sie mag uns hinüberführen zur Berücksichtigung anderer Bedingungen, unter denen die Aufmerksamkeit gehindert und dadurch die Leistung geschädigt wird. Der Psychologe denkt dabei naturgemäß zunächst an die äußere Ablenkung der Aufmerksamkeit, und geht er an praktische Studien über das tatsächliche Wirtschaftsleben heran, so ist er nicht selten geradezu verwundert, wie wenig Rücksicht auf diesen psychophysischen Faktor genommen wird. In Industriewerkstätten, in denen die kleinste Störung in der Maschine sofort durch den Mechaniker beseitigt werden würde, damit der größte wirtschaftliche Effekt erzielt werden kann, kümmert sich oft niemand um die schwersten Störungen und Schädigungen, die auf den feinsten Teil des Gesamtmechanismus, nämlich auf den Aufmerksamkeitsapparat des Arbeitenden, unnötigerweise einwirken. Solche Zersplitterung der Aufmerksamkeit, wie jeder Beobachter des Fabriklebens sie in den verschiedensten Betrieben finden kann, mag zunächst dadurch einsetzen, daß der Arbeitende, statt sich gänzlich einem Funktionenkomplex zu widmen, daneben noch Bewegungen ausführen muß, die scheinbar ganz leicht vonstatten gehen und seinem eigenen Gefühl nach ihn nicht bei der Hauptarbeit hindern. Nun sind ja auch nach dieser Richtung die individuellen Unterschiede außerordentlich groß. Die Fähigkeit, mehrere voneinander unabhängige Funktionen gleichzeitig auszuführen, ist ungleich verteilt, und das Experiment kann diese Unterschiede genau feststellen. Das praktische Leben zeigt sie deutlich. Es gibt Männer, die etwa dem Stenographen glatt weiterdiktieren können, während sie ein paar hundert Zirkularbriefe mit ihrer Unterschrift versehen, oder die ihr Kolleg fließend weiterführen, während sie Experimentaldemonstrationen veranstalten. Es gibt andere, bei denen solche Nebenfunktionen die Hauptleistung fortwährend unterbrechen. Vor

allem gelingt es manchen, eine Nebenfunktion so automatisch werden zu lassen, daß die Teilakte gar nicht ins Bewußtsein gelangen. So sah ich einen Arbeiter, der dauernd mit einer komplizierten technischen Leistung beschäftigt war, die scheinbar seine volle Aufmerksamkeit beanspruchte. Trotzdem vollbrachte er die zunächst erstaunlich wirkende Leistung, an einer danebenstehenden automatischen Maschine jedesmal einen Hebel zu bewegen, sobald ein bestimmtes Rad 50 Umdrehungen gemacht hatte. Bei all seiner Arbeit zählte er die Umdrehungen, ohne sich noch irgend einer Zahlvorstellung bewußt zu werden. Ein System motorischer Reaktionen hatte sich in ihm ausgebildet, das unter der Schwelle des Bewußtseins arbeitete und nur, wenn es zum fünfzigsten Akte kam, den bewußt-psychischen Impuls erweckte, die Hebelbewegung auszuführen. Aber gleichviel, ob es sich um solch extreme oder schwächere Anforderungen handelt, ob die Begabung für solches Nebeneinanderdurchführen unabhängiger Funktionen größer oder kleiner ist, in keinem Falle kann die Hauptleistung unberührt bleiben. Gewiß mag es zuweilen wirtschaftlich zweckmäßiger sein, die Schädigung der Hauptarbeit mit in Kauf zu nehmen und dafür eine Arbeitskraft für die Nebenleistung zu ersparen. In den weitaus meisten Fällen handelt es sich aber nicht um solche Überlegung, sondern einfach um eine Nichtbeachtung der psychischen Verhältnisse. Weil die Nebenarbeit unscheinbar und mühelos ist, wird ihr hindernder Einfluß auf andere Funktionen ganz übersehen. Psychologische Laboratoriumsexperimente haben bereits in den verschiedensten Formen festgestellt, daß gleichzeitige unabhängige Tätigkeiten sich stets tatsächlich stören und hemmen. Ein Erwachsener, der die Zahlenreihe ohne jedes Nachdenken und ohne jede Mühe niederschreiben kann, ohne hinzublicken, vermag natürlich sehr wohl daneben etwas laut zu lesen. Aber der Versuch zeigt, daß, wenn ein bestimmter Lesetext ohne Ablenkung 32,8 Sekunden Lesezeit in Anspruch nahm, bei gleichzeitigem Schreiben der Zahlen 50,9 Sekunden beansprucht wurden, und wurde gar das Niederschreiben des Alphabets verlangt, so wuchs die Zeit auf über 70 Sekunden[39]).

Es darf nicht übersehen werden, daß selbst die Gespräche der Arbeitenden in diese psychophysische Kategorie fallen. Gewiß steckt

ein Körnchen Wahrheit in jenem „Wenn gute Reden sie begleiten, so fließt die Arbeit munter fort". Das Geplauder der Fabrikarbeiterinnen scheint dann aber kaum unter die Rubrik der guten Reden zu gehören. Wo die fortdauernde Anspannung der Aufmerksamkeit einen Ermüdungszustand geschaffen hat, wird ein leichtes Gespräch eine gewisse Entspannung schaffen, und die gehörten Worte der anderen werden eine allgemeine Steigerung der psychischen Energie für den Augenblick hervorrufen. Vor allem wird die Tatsache des sozialen Gesprächsverkehrs die allgemeine Gemütsstimmung heben, und aus diesem gesellschaftlichen Lustgefühl werden neue psychophysische Kraftquellen entspringen. Das alles hindert aber nicht, daß das Reden bei der Arbeit, soweit es nicht für die Arbeit selbst notwendig ist, zunächst eine Ablenkung der Aufmerksamkeit bedeutet. Auch hier ist der einzelne sich dessen nicht bewußt. Er glaubt seine Arbeit genau so gut zu verrichten, und selbst der Stücklohnarbeiter, der möglichst hohen Lohn verdienen will, ist überzeugt, daß er sich durch Gespräche nicht in seinem Erwerb schädigt. Die Versuche, die in Betrieben mit wissenschaftlicher Betriebsleitung angestellt wurden, sprechen aber laut eine sehr andere Sprache. Ein tyrannisches Schweigegebot würde natürlich als Grausamkeit empfunden werden, und jede Suggestion einer gefängnisartigen Ordnung wird sicherlich schon aus psychologischen Gründen von der Industriearbeit fernzuhalten sein. Dagegen haben die verschiedensten Fabriken bei der Neuordnung nach Taylorschen Prinzipien die Arbeitsplätze so verschoben, daß Gespräche erschwert oder unmöglich gemacht wurden. Das Ergebnis soll eine deutliche Steigerung der Leistungsfähigkeit sein. Der einzelne konzentriert sich auf seine Arbeit mit einer Intensität, die, wie es scheint, kaum erreicht werden kann, solange eine innere Einstellung auf soziales Gespräch das Bewußtsein beherrscht. Die Förderung, die aus dem sozialen Gefühl des Zusammenarbeitens entspringt, wird ja durch das Nichtsprechen nicht zerstört. In der Tat haben interessante psycho-pädagogische Versuche hinreichend bewiesen, daß das Arbeiten in gemeinsamem Raume bessere Leistungen erzielt als die isolierte Tätigkeit. Für die feinstorganisierten, zum Teil nervösen Schulkinder gilt dies nicht. Sie können im eigenen Arbeitszimmer mehr leisten als im Klassen-

zimmer. Gerade für den Durchschnitt aber, der für das Wirtschaftsleben vornehmlich in Frage kommt, ist das Bewußtsein der gemeinschaftlichen Arbeit eine Quelle der psychophysischen Kraftsteigerung. Diese bleibt offenbar bestehen, wenn die Arbeitenden einander sehen, auch wenn die Sitzanordnung von vornherein die Möglichkeit ausschaltet, bei der Arbeit zu plaudern.

Die weitaus wichtigere Ursache der Aufmerksamkeitsablenkung liegt aber in den von außen her eindringenden Störungen, und zwar verdienen auch dort die Hauptbeachtung gerade diejenigen Schädigungen der Aufmerksamkeit, die der Arbeitende selbst gar nicht mehr als solche empfindet. In einer großen Druckerei wurde mir berichtet, daß eine Reihe von angestellten Frauen, die mit feinerer Arbeit beschäftigt waren, so gesessen hatte, daß alle paar Sekunden ein beladener kleiner Wagen automatisch an ihnen vorüberfuhr. Unwillkürlich blickten sie auf, wenn der Wagen in ihren Gesichtskreis kam. Sie empfanden das selbst natürlich nicht mehr als Störung, da sie ganz daran gewöhnt waren. Der wissenschaftliche Betriebsleiter bestand trotzdem darauf, daß die Plätze so verändert wurden, daß der Wagen nicht in das Gesichtsfeld der Arbeitenden eintreten konnte, da er deutlich erkannte, daß jedesmal eine Ablenkung der Aufmerksamkeit vorläge, welche die Leistung schädigen mußte. Die Arbeit der Angestellten soll dadurch um ein Viertel gewachsen sein. Selbstverständlich gibt es zahlreiche solche Störungen im Fabrikleben, die mit den heutigen technischen Hilfsmitteln wohl nicht zu beseitigen sind. Vermutlich muß auch der Lärm der Maschinen, der ja in einer großen Zahl von Fabrikräumen es notwendig macht, sich nur durch Schreien verständlich zu machen, zu den wirklichen Störungen gerechnet werden, obgleich die Arbeiter meisthin versichern, daß sie ihn gar nicht mehr bemerken. Sehr viel schädlicher jedenfalls sind die starken rhythmischen Geräusche, etwa wuchtige Hammerschläge, die den gleichmäßig dauernden Lärm überschallen und jedem Einzelbewußtsein einen psychophysischen Reaktionsrhythmus aufzwingen, der mit der eigenen Arbeit in weitgehendem Widerspruch stehen mag und durch den fortwährenden inneren Ankampf eine viel zu schnelle Ermüdung der Aufmerksamkeit verursacht.

## 22. Ermüdung.

Wäre es unser Ziel, ein System der Wirtschaftspsychologie auszuarbeiten, so würde hier nun eine ausführliche Betrachtung über den Einfluß der Ermüdung auf die Leistungsfähigkeit einzusetzen haben. Wir würden die verschiedenen Arten der Ermüdbarkeit und Erschöpfung, die Bedingungen der Erholung und den ganzen Kreis verwandter Probleme der Psychophysik zu erörtern haben. Aber dieses ist das eine Gebiet, das nach den verschiedensten Richtungen von der Wissenschaft und von der Praxis im Laufe der Jahrzehnte so ernsthaft durchgearbeitet ist, daß es hier keiner neuen Anregung bedarf und keines besonderen Hinweises auf die Wichtigkeit der Fragestellung. Unsere Studie wollte sich aber gerade auf neue Anregungen beschränken und auf Gebiete hinweisen, an welche die planmäßige Arbeit noch wenig herangetreten ist. Das reiche Tatsachenmaterial, das die Physiologen und Psychophysiker im letzten halben Jahrhundert zusammengetragen und dessen Wichtigkeit für die industrielle Arbeit so einleuchtend ist, soll daher hier nicht noch einmal wiedergegeben werden. Auf der anderen Seite hat der Zwang praktischer Verhältnisse und die soziale Einsicht die Fabriken selbst in ein großes Laboratorium umgestaltet, in denen die Ermüdungsfrage praktisch experimentell studiert wurde. Insbesondere die Frage nach der Abhängigkeit der Ermüdung und Leistungsfähigkeit von der Länge der Arbeitszeit wurde an zahllosen Stellen wirklich mit der Methode eines exakten Versuches geprüft, da es sich leicht feststellen ließ, wieweit die Arbeitsleistung quantitativ und qualitativ durch die Verkürzung der Arbeitszeit verändert wurde.

Als in einem Kulturlande nach dem anderen die erschöpfend langen Arbeitstage in der Industrie immer mehr verkürzt wurden, ließen sich die theoretischen Erörterungen der Parlamentarier und Sozialpolitiker ja sehr bald durch sorgsamste statistische Erhebungen in den Fabriken ergänzen. Überall zeigte sich, daß auch, von allen sonstigen Kulturinteressen abgesehen, eine mäßige Verkürzung der industriellen Arbeitszeit keinen Verlust, sondern einen Gewinn bedeutet. Noch heute gilt nach tausendfachen weiteren Experimenten auf dem Erdenrund, was der Pionier der Arbeitstagsverkürzung in

Deutschland, Ernst Abbé, vor zehn Jahren schrieb[40]), nämlich daß die Verkürzung etwa von 9 auf 8 Stunden, also um mehr als 10 %, keine Minderung der Tagesleistung herbeiführt, sondern eher eine Erhöhung, und daß diese Erhöhung nicht etwa durch das Eingreifen besonderer Nebenantriebe entsteht, durch welche die Intensität der Arbeit in unhygienischer Weise gesteigert wird. England ist ja mit der Festlegung des Maximalarbeitstages mit sehr offenen Augen für die wirtschaftliche Gesamtleistung und für die Lebensbedingungen der Arbeiter lange vorangegangen. In Amerika wird es voraussichtlich nicht mehr lange dauern, bis die Arbeiterschaft im wesentlichen den achtstündigen Arbeitstag besitzt, und auch dort würde ein so stetiges, erfolgreiches Vorwärtsdrängen nicht möglich sein, wenn nicht den kapitalistischen Interessen im letzten Grunde damit ebenfalls gedient wäre, d. h. wenn es sich nicht als wirkliche Tatsache ergeben würde, daß die über eine gewisse Arbeitszeit hinausgehende Leistung wirtschaftlich unproduktiv ist.

Aber das Ermüdungsproblem ist auch in anderen Richtungen den Männern der Praxis so nahe getreten, daß es ernstlichste Beachtung erzwang. So ist es beispielsweise längst bekannt, in wie naher Beziehung die Ermüdung zu den Betriebsunfällen steht. Die Statistiken der verschiedenen Länder und der verschiedenen Industrien stimmen nicht genau überein, aber überall ergibt sich eine enge Beziehung zwischen der Zahl der Unfälle und den Tagesstunden. Meist liegt die größte Zahl der Verletzungen etwa zwischen 10 und 11 Uhr vormittags und zwischen 3 und 4 Uhr nachmittags. Die verschiedene Verteilung der Arbeitsstunden und der Mahlzeitpausen macht verschiedene Tabellen zum Teil unvergleichbar, aber stets zeigt sich, daß in den ersten Arbeitsstunden, in denen die Ermüdung noch keine Rolle spielt, die Zahl der Unfälle klein ist, und daß sie nach den größeren Pausen wieder erheblich herabsinkt. Wenn sie tatsächlich auch zum Ende der Vormittags- und der Nachmittagsperiode wieder geringer wird, so scheint dies dadurch bedingt, daß mit wachsender Ermüdung, sobald das Ende der Arbeitszeit nahe ist, der Rhythmus der Tätigkeit ein viel langsamerer wird und nun bei dem verlangsamten Betriebe die Gefahr der Unfälle erheblich geringer wird. Dann war es die Frage nach der besten Verteilung der Pausen, die

immer wieder auf den Ermüdungsfaktor hinwies und schließlich die Frage nach der zulässigen Schnelligkeit der Maschinen, die ihre Grenzen vor allem in der Ermüdbarkeit der Arbeiterinnen fand.

Die Bemühungen der Legislaturen, der Arbeiterverbände und der Fabrikanten haben somit das Ermüdungsproblem fortdauernd vor Augen gehabt; und, wie gesagt, den Psychologen und Physiologen kann nicht vorgeworfen werden, daß sie die Verhältnisse der Ermüdung und Erholung am Muskelsystem und am Zentralnervensystem nicht eingehend und mit feinsten Methoden studiert hätten. Trotz alledem läßt sich aber nicht leugnen, daß von einer wirklich wertvollen wechselseitigen Bereicherung eigentlich bisher kaum die Rede sein konnte. Es zeigt sich auch in diesem Falle wieder, daß das bloße Herumtasten in der Praxis niemals die Maximalwirkungen erreichen kann, daß diese vielmehr nur durch ganz systematische wissenschaftlich geleitete Versuche zu erzielen sind, und daß auf der anderen Seite die Versuche der Theoretiker den rechten praktischen Kulturgewinn erst dann bringen, sobald sie von Fragestellungen ausgehen, die durch die Praxis gegeben sind. Die Theorie muß den Boden vorbereiten und bei dieser ersten Arbeit gänzlich unbekümmert sein um praktische Verhältnisse. Dann aber muß ein zweites Stadium kommen, in dem auf dem Boden dieser prinzipiellen Durcharbeitung des Materials besondere theoretische Untersuchungen über Fragen vorgenommen werden, die aus der Praxis geboren sind. Solange die Betriebsleiter keine Experimente machen und die Experimentatoren die Berührung mit der industriellen Wirklichkeit scheuen, wird die soziale Menschheit darunter zu leiden haben. Ihr Gewinn liegt erst in der wechselseitigen Befruchtung von Wissen und Können.

In der Tat haben die praktischen Versuche der Industrie sicherlich nicht den Punkt erreicht, bei dem die ohne Übermüdung zu erzielende größtmögliche Arbeitsleistung gewonnen wird. Die Verkürzung der Arbeitszeit nannten wir ein experimentelles Verfahren. Da liegen die Verhältnisse so einfach, daß es in der Tat keiner besonderen weiteren Versuche bedarf. In bezug auf Arbeitspausen, Arbeitsschnelligkeit und ähnliches sind die Verhältnisse aber viel komplizierter, und die oft launenhaften Veränderungen in den Betrieben

haben wenig mit einem planmäßigen Experiment gemein. Was der systematische Versuch erreichen kann, beweisen die Studien der wissenschaftlichen Betriebsleitung aufs klarste. Ein Beispiel allergewöhnlichster, aber ermüdendster Arbeit mag es verdeutlichen. In einem großen Eisenwerk waren 80000 Tonnen Gußeisen zu verladen, und die Männer hatten die Eisenstücke, deren ein jedes etwa 42 kg wog, auf schräg liegenden Planken zu den Frachtwagen heraufzuschleppen. 75 Mann waren bei der Arbeit, und Taylor fand, daß jeder Mann durchschnittlich 12½ Tonnen am Tage bewältigen konnte. Als er mit den Fabrikanten die Frage besprach, wieviel denkbarerweise ein besonders kräftiger Mann schaffen könnte, wurde 18 Tonnen den Tag als die äußerste mögliche Grenze bezeichnet. Nun ging er an ein systematisches Studium der durch die Last entstehenden Ermüdung und des bestmöglichen Verhältnisses zwischen Arbeitszeit und Erholungszeit. Zuerst waren seine Bemühungen, Formeln zu finden, ergebnislos, weil er immer nur die eigentliche mechanische Arbeitsleistung in Bruchteilen von Pferdekräften berechnete; er fand dabei, daß bei manchen Arbeiten ein Mann nur eine Arbeit von einer achtel Pferdekraft leisten könnte, während er bei einer anderen Arbeit, ohne stärker zu ermüden, eine Arbeit von einer halben Pferdekraft fertigstellen konnte. Bald entdeckte er, daß der Fehler seines Anschlags darin lag, daß bei solcher Berechnung immer nur die wirklich geleistete Arbeit in Betracht gezogen wurde und er diejenige Periode vernachlässigt hatte, in der der Arbeiter sich nicht bewegte, also keine Arbeit leistete, obgleich vielleicht ein schweres Gewicht an seinen ruhenden Armen hing und entsprechende Muskelanstrengung erzeugte. Sobald nun aber auch diese Leistung in Betracht gezogen wurde, ergab sich, daß für jedes Gewicht ein bestimmtes Verhältnis von Belastungszeit und Ruhe berechnet werden konnte, das Maximalleistung ohne Ermüdung erlaubte. Für jene Eisenstücke von 42 kg fand er, daß ein erstklassiger Arbeiter nur 43% des Arbeitstages arbeiten dürfe und 57% vollkommen unbelastet sein müsse. Wird die Last leichter, so verschiebt sich das Verhältnis. Hat er beispielsweise nur halbe Stücke, die 21 kg schwer sind, zu tragen, so darf er 58% des Tages belastet sein und verlangt nur 42% Ruhe.

Sobald diese Zahlen experimentell festgestellt waren, ging

Taylor so an die Arbeit, daß er tüchtige Arbeitskräfte auswählte und diesen nun nicht etwa erlaubte, wie sie es gewohnt waren, nach Gutdünken die Lasten zu heben und zu tragen, sondern jegliche Bewegung ihnen durch Aufseher, die mit der Sekundenuhr arbeiteten, genau vorschreiben ließ. Hätte er ihnen einfach eine hohe Prämie versprochen, wenn sie mehr als die üblichen 12 oder gar mehr als die als extrem betrachteten 18 Tonnen den Tag schleppen können, so würden sie natürlich so schnell wie möglich getragen haben und würden dann nach drei oder vier Stunden Arbeit vollkommen erschöpft gewesen sein. Die Gesamttagesleistung wäre durch solch unsinnige Überanstrengung in den ersten Stunden, eine verhältnismäßig niedrige geblieben. Jetzt aber bestimmte der Vorarbeiter den Formeln gemäß, wann der einzelne die Last zu heben und zu tragen hatte und wann er einfach still dasitzen mußte, so daß der einzelne insgesamt 57% des Arbeitstages in genau berechneter Verteilung vollkommen müßig war. Das Ergebnis war, daß alle so Geschulten durchschnittlich nicht mehr 12½ Tonnen, sondern 47½ Tonnen den Tag trugen, ohne daß sie stärker ermüdeten. Ihr Lohn wurde um 60% erhöht. Ein solch triviales Beispiel zeigt am einfachsten den ungeheuren Unterschied zwischen einer wirtschaftlichen Leistungssteigerung durch wissenschaftliche Experimentaluntersuchung und einem bloßen Forcieren der Arbeit durch künstlichen Ansporn und Aufpeitschen mittels außerordentlicher Lohnversprechungen.

Die planmäßige Untersuchung ist bei Ermüdungsfragen um so wichtiger, als der Psychologe längst weiß, daß das subjektive Müdigkeits-Unlustgefühl durchaus kein zuverlässiger Maßstab für die wirkliche Ermüdung, d. h. für die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit ist. Wir wissen aus dem täglichen Leben, wie leicht manche Menschen die Ermüdungsgrenze überschreiten und in extremen Fällen nervös zusammenbrechen, weil die Natur sie nicht durch die rechtzeitigen starken Ermüdungsgefühle geschützt hat. Und auf der anderen Seite finden wir die vielen, die bei einer kleinen Anstrengung bereits sich müde fühlen, weil sie nicht frühzeitig gelernt haben, die leichteren Müdigkeitsgefühle zu hemmen, oder vielleicht auch, weil in der Tat die Müdigkeitsempfindungen größere Stärke für sie haben. Die Frage, wieweit der psychophysische Apparat durch eine

bestimmte Arbeit tatsächlich ermüdet wurde, muß somit durchaus mit Hilfe objektiver Feststellungen und nicht auf Grund von Gefühlsurteilen ermittelt werden. Solche Feststellungen aber erheischen planmäßige Experimente.

Die Experimente dagegen, die bisher im Laboratorium angestellt worden sind, sofern sie nicht rein physiologische waren, sind im wesentlichen auf sogenannte geistige Arbeit bezogen gewesen, und soweit sie von praktischen Fragen überhaupt geleitet wurden, handelte es sich um Probleme des Unterrichts oder der medizinischen Diagnose und Therapie. Die schönen Versuchsreihen von Kräpelin und seinen Schülern, von Thorndike und anderen, die sich vornehmlich mit den individuellen Unterschieden der Erschöpfbarkeit, der Ermüdbarkeit, der Erregbarkeit, der Erholungsfähigkeit, der Übungsfähigkeit und deren Wechselverhältnissen beschäftigen, sind für den Schullehrer und den Nervenarzt vorläufig doch wohl fruchtbarer als für den Fabrikleiter. Es wird wohl noch sehr eingehender Untersuchungen bedürfen, um feststellen zu können, wieweit das an Gedächtnisarbeit, Schreibarbeit, Denkarbeit und ähnlichem gewonnene Resultat auf die Arbeit des industriellen Arbeiters übertragen werden kann.

## 23. Physische und soziale Einflüsse auf die Leistungsfähigkeit.

Nun ist das Niedergehen und Anschwellen der Leistungsfähigkeit des einzelnen natürlich nicht nur von der direkten Arbeitsermüdung und den Ruhepausen abhängig, sondern die verschiedensten anderen Faktoren werden zur Ursache wirtschaftlich nicht unwichtiger Schwankungen. Wir denken zuerst an den Wechsel der Tagesstunden, der Jahreszeiten und der Witterung. So wie die experimentelle Pädagogik die Kurve der Arbeitsleistung im zeitlichen Rahmen einer Schulstunde festgestellt hat, so ist langsam durch das Zusammenwirken der verschiedensten wissenschaftlichen Methoden auch die typische Kurve der seelischen Erregungen im zeitlichen Rahmen des Arbeitstages und des Arbeitsjahres ermittelt worden. Allgemeine Erfahrungen des praktischen Lebens, sozialstatistische und kriminalstatistische Erhebungen und daneben in neuester Zeit nun auch

nationalökonomische Statistiken über die Abhängigkeit der Quantität und Qualität der industriellen Arbeit von der Jahreszeit und von der Tageszeit konnten sich ergänzen. Eine Reihe sorgsamer Experimentaluntersuchungen in verschiedenen Ländern haben das Problem wenigstens in einigen seiner Verzweigungen auch mit den Hilfsmitteln der psychologischen Laboratorien verfolgt. Aber gerade diese Methode ist bisher im wesentlichen nur in den Dienst der Pädagogik gestellt gewesen und hat mit Vorliebe die Leistungsschwankungen der Jugend untersucht. Gerade hier wird sich eine Verbindung von Experiment und wirtschaftlicher Arbeit verhältnismäßig leicht ermöglichen lassen, und die Ergebnisse solcher Methode werden den rein statistischen Befunden der Nationalökonomie in unmittelbarer praktischer Brauchbarkeit dadurch überlegen sein, daß sie die einzelnen entscheidenden Faktoren energischer isolieren können.

Freilich wird ja gerade auf diesem Gebiete nun auch wieder vieles auf individuelle Verschiedenheiten zurückführen. Wissen wir doch aus dem Alltagsleben, und die Experimentaluntersuchung hat es im einzelnen befestigen können, daß es Morgenarbeiter gibt, deren stärkste psychophysische Leistungsfähigkeit sich unmittelbar an die Nachtruhe anschließt, während sie der Tag dann stetig mehr ermüdet, und daß daneben Abendarbeiter des Morgens zunächst noch unter den Nachwirkungen des Schlafes stehen und erst langsam durch die Erregungen des Tages frischer und frischer werden. Es wäre durchaus nicht unmöglich, auch hier eine systematische Auslese der verschiedenen Individualitäten für verschiedene Arbeitsaufgaben zu unternehmen. Das mag aber wirtschaftlich vielleicht noch empfehlenswerter in bezug auf die Jahresschwankungen sein. So haben bereits nationalökonomische Untersuchungen nahegelegt, daß beispielsweise das Verhalten der jüngeren und der älteren Arbeiter im Frühling ein verschiedenes ist, und man hat diese Ungleichheit auf sexuelle Bedingungen zurückgeführt. Aber auch andere Faktoren, unter denen vielleicht die Zirkulationsverhältnisse des Organismus und die daraus resultierenden Reaktionen gegenüber äußerer Temperatur obenan stehen, bedingen starke persönliche Verschiedenheiten in der Leistungsfähigkeit während der einzelnen Jahresabschnitte. Nun gibt es eine Reihe wirtschaftlicher Beschäftigungen, in denen die Hauptarbeit

bald in einer, bald in einer anderen Jahresperiode liegt, und eine Berücksichtigung dieser individuellen Variation würde, wo es sich um große Zahlen handelt, doch vielleicht nicht wenig zum wirtschaftlichen Erfolg und zum individuellen Behagen beitragen können. Unabhängig von allen persönlichen Unterschieden scheint nun aber doch eine konstante Beziehung zu Tag und Jahr vorzuliegen, derart, daß mit der Mittagshöhe der Sonne ein Minimum der Leistungsfähigkeit erreicht wird und daß ein ähnliches Minimum in der Jahresperiode sich im Hochsommer befindet. Diesem entspricht ein Steigen des gesamten psychischen Verhaltens im Winter. Für den Frühling deuten die Untersuchungen dagegen auf ein verschiedenes Verhalten der intellektuellen und der psychomotorischen Betätigungen. Die Leistungsfähigkeit für intellektuelle Funktionen soll abnehmen, die für psychomotorische Arbeit dagegen zunehmen[41]).

Die Einflüsse der Tagestemperatur, des Wetters und der Jahreszeiten gehören nun bereits der Untersuchung der physischen Bedingungen der Leistungsfähigkeit zu. Hier reihen sich daher die Einwirkungen der Ernährung, der Reizmittel, des Schlafes und ähnliches an. Soweit es sich um Beziehungen zwischen diesen äußeren Faktoren und rein körperlicher Muskelarbeit handelt, ist die Psychologie natürlich nicht beteiligt. Dagegen hat jedes dieser Verhältnisse offenbar seine psychologische Seite, die einer wirklichen wissenschaftlichen Bearbeitung und einer auf Wissenschaft gestützten psychotechnischen Behandlung nur durch das Experiment zugänglich wird. Wir haben vorzügliche Experimentaluntersuchungen über den Einfluß der Schlafentziehung auf intellektuelle Arbeiten und einfachste psychomotorische Tätigkeiten, aber die Wirkung auf die besonderen wirtschaftlichen Leistungen kann daraus doch nicht ohne Willkür erschlossen werden. Trotzdem würde gerade hier ihre Bedeutung einsetzen. So liegen beispielsweise in den Diskussionen über Unfälle im Verkehrswesen bereits auch in der wissenschaftlichen Literatur zahlreiche Betrachtungen vor über den Einfluß der Schlafentziehung auf die Aufmerksamkeit des Lokomotivführers oder des Steuermannes oder des Chauffeurs, aber eine Analyse der besonderen psychophysischen Vorgänge, wie sie nur das Experiment ermöglichen kann, gibt es meines Wissens noch nicht. Auch der

Einfluß des Hungers auf die technische Leistung hat bisher noch keine zureichende Bearbeitung gefunden.

Eine Reihe psychologischer Experimentaluntersuchungen hat die Einwirkungen des Alkohols auf die verschiedensten psychischen Funktionen verfolgt, und hier ist nun am ehesten auch das rein wirtschaftliche Gebiet der industriellen Arbeit hier und da wenigstens gestreift worden. So liegen bekannte Versuchsreihen vor[42]), die mit Schriftsetzern angestellt wurden. Die Arbeiter erhielten mitten bei der Arbeit ein fünftel Liter eines schweren südlichen Weines, und in den vier folgenden Viertelstunden wurde die Zahl der Buchstaben bestimmt, die sie setzen konnten, und mit ihrer Normalleistung verglichen. Die Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit betrug im Durchschnitt 15% der Leistung; die Schädigung bezog sich aber nur auf das Arbeitsquantum, während die Qualität nicht litt. Dabei fehlte nicht das bekannte subjektive Illusionsgefühl der Versuchspersonen; sie selber glaubten, daß der Wein ihre Leistungsfähigkeit gesteigert hätte. Wird das Experiment erst einmal planmäßig in den Dienst der Wirtschaftspsychologie eingestellt werden, so werden nun Versuche dieser Art, freilich mit sehr viel genaueren Anpassungen an die besonderen Bedingungen und mit feinerer Abstufung der Reizmittel und vor allem mit sorgsamer Berücksichtigung individueller Faktoren, vorgenommen werden müssen. Vorläufig liegt es aber sicherlich auch im Interesse dieser praktischen Aufgaben, daß das komplizierte Problem der Alkoholeinwirkung zunächst rein theoretisch im Laboratorium bearbeitet wird, damit die Wirkung sorgsamer in ihre Komponenten zerlegt werden kann. Ergeben sich erst in genau meßbarer Weise die Einflüsse auf die Einzelprozesse des seelischen Lebens, wie Wahrnehmung und Auffassung, Gedächtnis und Aufmerksamkeit usw., so wird sich das freilich noch nicht ohne weiteres auf die besonderen Wirtschaftsaufgaben übertragen lassen, wohl aber wird gerade dadurch dem konkreten Wirtschaftsversuch vorgearbeitet werden.

Für die wirtschaftliche Leistung dürften ganz besonders jene übereinstimmenden Alkoholstudien von Bedeutung werden, welche die Herabsetzung der Auffassungsfähigkeit und die Einengung des Bewußtseinsumfanges nachweisen. Auch die in sorgsamen Experi-

menten geprüfte Verringerung der Genauigkeit beim Augenmaß, die Täuschung bei der Zeitschätzung, die Herabsetzung des Gedächtnisses und ähnliche psychische Beeinträchtigungen sind für Industrie und Verkehrswesen offenbar von großer Bedeutung. Die tatsächliche Steigerung der Sinnesempfindlichkeit, vor allem der Sehschärfe bei kleinen Alkoholdosen, spielt demgegenüber für das praktische Leben nur eine geringe Rolle. In gleicher Weise wird sich die Industrie um jene bekannteste, experimentell sorgsam studierte Wirkung des Alkohols, die Steigerung der motorischen Erregbarkeit, kümmern müssen. Daß diese Erleichterung des Bewegungsimpulses nach geringen Alkoholmengen nicht wirklich ein Gewinn ist, der sich wirtschaftlich ausnutzen ließe, sondern im letzten Grunde ebenfalls eine Schädigung des Apparates, kann kaum bestritten werden, selbst wenn von der nachträglich einsetzenden Verlangsamung abgesehen wird. Jede Erleichterung vermindert die Sicherheit und Angepaßtheit und schafft Bedingungen, unter denen falsche, und das heißt im wirtschaftlichen Leben oft gefährliche, motorische Reaktionen entstehen. Die Kraft der motorischen Entladung leidet durch den Alkohol durchaus.

Besonders vielversprechend, auch für die wirtschaftspsychologische Fragestellung, scheinen mir Experimentalreihen[43]), die kürzlich über die Beeinflussung der Willenskraft durch den Alkohol angestellt wurden. Es kommt bei solchen Experimenten darauf an, dem auf ein Ziel gerichteten Willen bestimmte, meßbare, psychische Widerstände entgegenzusetzen und experimentell zu ermitteln, wieweit sie überwunden werden können. Die Versuche arbeiteten mit Kombinationen von Silben, die dem Gedächtnis durch Wiederholung eingeprägt wurden, und der Wille hatte nun diese eingeübten Verbindungen zu durchbrechen. Es zeigte sich, daß die Möglichkeit, mit dem Willen einzugreifen, an sich durch den Alkohol nicht beeinflußt wird, daß vielmehr die tatsächlich eintretende Schädigung der Leistung vor allem auf einer Herabsetzung der Auffassungsfähigkeit beruht. Bei kleineren Alkoholdosen stellte sich heraus, daß das Gefühl dieser beeinträchtigten Auffassungsfähigkeit eine gesteigerte Willensanspannung hervorrief, durch welche die Schädigung der Auffassung nicht nur ausgeglichen, sondern sogar überkompensiert werden konnte.

Wird die Alkoholdose dagegen auf 100 ccm gesteigert, so vermag die Willensanspannung nicht mehr die Auffassungslähmung völlig auszugleichen. Nun handelte es sich bei diesen Versuchen aber überhaupt nur um Einzelakte des Willens, die stets durch Ruhepausen getrennt waren. Für den technischen Arbeiter ist der wichtigere Fall der, daß eine kontinuierliche Willensanspannung verlangt wird, und wieweit solche Willensfunktion vom Alkohol angegriffen wird, ist mit den neuesten Hilfsmitteln des Experiments noch nicht untersucht.

Es liegt ja nahe, zu suggerieren, daß vom Standpunkt der Wirtschaft und insbesondere der Industrie das Gesamtproblem noch einfacher gelöst werden könnte als durch die Anstellung besonderer psychologischer Experimente, nämlich: durch die vollkommene Ausschaltung des Alkohols selbst. Das Laboratoriumsexperiment, das an jeder wichtigen Stelle des psychischen Lebens Herabsetzung der objektiven Leistung nachzuweisen scheint, ergänzt ja dadurch nur in exakter Sprache die erschreckenden Ergebnisse der Kriminalstatistik, der Krankheitsstatistik und der Vererbungsstatistik. Es scheint, als ob die Zeit gekommen wäre, in der die Wissenschaft mit gutem Gewissen keinen anderen Rat als den der unnachsichtlichen Unterdrückung des Alkohols dem deutschen Wirtschaftsleben nahelegen kann. Nun darf darüber ja kein Zweifel bestehen, daß der Alkoholismus in der Tat einer der schlimmsten Feinde des deutschen Volkes ist, und wer im Auslande lebt, empfindet doppelt, wie schwer und nachhaltig er die Weltkulturkraft des Deutschtums schädigt. Nur mit Bedauern kann daher ein Wort gesprochen werden, das so mißdeutet werden könnte, als wenn es sich gegen die junge, endlich anwachsende Temperenzbewegung in den Massen wendete. Vom wissenschaftlichen Standpunkt der angewandten Psychologie aus läßt sich aber nun doch nicht bestreiten, daß all die bekannten und in den Parteischriften der Temperenzler bis zum äußersten ausgenutzten psychologischen Experimentalarbeiten nicht hinreichen, um von dieser Seite aus die Forderung nach vollkommener Abstinenz zu begründen.

Zunächst läßt sich nach neueren Versuchen kaum bestreiten, daß manche der gewonnenen Ergebnisse durch Suggestionseinflüsse belastet sein mögen. Experimente, die in England angestellt worden sind, haben nämlich gezeigt, daß gewisse psychische Schädigungen,

die nach kleinen Alkoholdosen sich einstellen, tatsächlich ausbleiben, sobald die Versuchsperson nicht weiß, daß sie Alkohol zu sich genommen hat. Es war dazu nötig, die Geruchswirkung auszuschalten, und das wurde dadurch erreicht, daß die Flüssigkeiten durch die Magenpumpe in das System eingeführt wurden. Wurde ohne Wissen des Betreffenden bald Wasser und bald verdünnter Alkohol gegeben, so ließen sich bei kleinen Dosen die beim Trinken üblichen Wirkungen nicht ermitteln. Sehr viel wichtiger aber ist ein anderer Punkt. Daß der Alkohol die Leistungsfähigkeit herabsetzt, sobald solche ganz kleinen Dosen überschritten werden, kann als sicher gelten. Dagegen haben wir zunächst vom wirtschaftlichen Standpunkt aus durchaus nicht das Recht, eine Herabsetzung der psychischen Leistungsfähigkeit ohne weiteres mit einer Schädigung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit gleichzustellen. Das mag gelten, wenn der Einfluß zum Beginn oder während der Arbeit eintritt; wird aber beispielsweise eine mäßige Biermenge nach beendeter Arbeit dem Organismus zugeführt, so mag diese künstliche Herbeiführung eines Zustandes verminderter psychischer Leistungsfähigkeit tatsächlich von psychophysischem Nutzen für die wirtschaftliche Gesamtleistung des Arbeiters im Laufe der Woche oder des Jahres sein. Gewiß schafft das Glas Bier nach der Arbeit Hemmungen und in gewissem Sinne Lähmungen, aber solche scheinbar herabsetzenden Ausdrücke bedeuten in der Sprache der wissenschaftlichen Psychologie doch durchaus keine Schädigung. Jeder Akt der Aufmerksamkeit schließt gleichzeitig die mannigfaltigsten Hemmungswirkungen ein, und im Schlaf erreicht jene Lähmung ihren Höhepunkt. Es mag für die Gesamtarbeit des gesunden Durchschnittsarbeiters durchaus nützlich sein, daß die Nachwirkungen der motorischen Erregung des Tages durch eine schwache akute Alkoholvergiftung des Abends beseitigt werden und daß jene Abstumpfung und Einengung des Bewußtseins hervorgerufen wird, welche die Mühen und Sorgen des Tages auslöscht und schließlich den Schlaf sichert. Planmäßige Versuchsreihen mit genauem Anschluß an die verschiedenen technischen Anforderungen werden hier erst die nötige Klarheit schaffen können. Ähnliches gilt nun aber auch von den Einflüssen, die durch Kaffee, Tee, Tabak usw. in das Leben des Industriearbeiters eindringen.

Die Einflüsse der physiologischen Reizmittel berühren sich in vielem mit den Unterhaltungsmitteln, über deren Bedeutung wir doch im Grunde auch noch gar nicht unterrichtet sind. Wenn etwa heute in vielen Fabriken mit geräuschloser Arbeit, wie Zigarrenwickeln, von seiten der Fabrikleitung Grammophonmusik eingeführt wird, so können wir ja wohl theoretisch eine belebende, die psychophysische Tätigkeit anregende Wirkung leicht erklären. Wie sich diese Anregung aber etwa zur Ablenkung der Aufmerksamkeit verhält, wie sie auf verschiedene Perioden der Arbeit einwirken muß und auf verschiedene Arbeitsweisen, wieweit es wahr ist, daß die Tonart anspannende oder erschlaffende Einflüsse ausübt, welche Intensität und welche räumliche Stellung, welcher Rhythmus und welche Andauer das wirtschaftliche Optimum bedeutet, könnte nur das Experiment entscheiden. Die Zeitungen haben von den günstigen Wirkungen erzählt, die eine amerikanische Fabrik dadurch erzielte, daß sie in jedem Arbeitsraum, in dem Arbeiterinnen mit besonders abspannender Arbeit beschäftigt waren, eine Katze hielt, die zum gemeinsamen lebendigen Spielzeug der Angestellten wurde und ihr soziales Bewußtsein anregte. Nicht wenige Betriebe führen gesteigerte Leistungsfähigkeit auf die sozialen Unterhaltungsmittel zurück, die sie eingeführt. Die Ruheräume mit Zeitungen und Zeitschriften, die Klubzimmer mit Bibliotheken, die Ausflüge und Festveranstaltungen füllen das Reservoir psychophysischer Energien. In einer großen amerikanischen Fabrik, in der vielleicht tausend junge Mädchen vormittags und nachmittags je vier Stunden schwere Arbeit stehend zu verrichten hatten, bemerkte ich, daß während der halbstündigen Frühstückspause um 12 Uhr die großen Ruheräume, die mit Schaukelstühlen aufs bequemste ausgestattet sind, ziemlich leer bleiben, weil sich alle zum Tanz in die Nebenhallen drängen, wo die Fabrik die Pause hindurch Klavier spielen läßt. Selbstverständlich wirken in derselben Richtung alle die Bewegungen innerhalb der Arbeiterschaft, die das Solidaritätsbewußtsein steigern und das Gefühl der Sicherheit des einzelnen in seiner Lebensstellung erhöhen.

Dazu kommt nun schließlich als stärkster Faktor das direkte materielle Interesse. Die nationalökonomische Literatur ist erfüllt von den Erörterungen über die Einwirkung der Lohnsteigerung, der

Prämienzahlung, des Akkordlohnes, des Pensionsversprechens, der staatlichen Versicherung und der individuellen Wirtschaftslage auf die Leistungsfähigkeit des Arbeiters. Es kommt uns nicht zu, an diesen unerschöpflichen Diskussionen teilzunehmen. Wir dürfen sie nicht einmal berühren, weil alle diese Fragen heute noch so unendlich weit von dem Gebiet des psychologischen Experiments abzuliegen scheinen. Die Erhebungen der Statistik liefern vorläufig die einzigen Daten, die über die bloßen, auf Popularpsychologie gestützten Betrachtungen hinausgehen. Trotzdem sollten wir nicht die Erfahrungen vergessen, welche die normale Experimentalpsychologie in den letzten Jahrzehnten erlebt hat. Als die ersten Versuche unternommen wurden, planmäßig das seelische Leben experimentell zu behandeln, fanden die Freunde dieser neuen Naturwissenschaft und ihre Gegner sich doch eigentlich in dem Glauben zusammen, daß jedenfalls nur die elementarsten Erscheinungen des Bewußtseinslebens, im wesentlichen die Sinnesempfindungen und die Reaktionsimpulse, der neuen Methode zugänglich sein könnten. Die Gegner maßen diese bescheidene Aufgabe unwillkürlich an dem gewaltigen Problem des gesamten Seelenlebens und hielten das neue, so eng begrenzte Bemühen deshalb für unwichtig; die Freunde verfolgten den neuen Weg eifrig, weil sie zufrieden waren, wenigstens in den einfachsten Fragen durch das Experiment wirkliche Sicherheit gewinnen zu können. Sobald aber erst einmal die eigenen Werkstätten für die junge Wissenschaft gebaut waren, so zeigte sich doch unerwartet schnell, daß die neue Methode Gebiete erschließen konnte, für die sie dem vorausschauenden Blick gänzlich unzureichend erschien. Das Experiment wandte sich dem Problem der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, der Phantasie, des Gefühls, des Urteils, des Charakters, des ästhetischen Erlebens und so vielen anderen zu. Hat die Methode des wirtschaftspsychologischen Experiments erst einmal planmäßig ihre Kräfte erprobt, so wird sie auch bald die Grenze der bloßen Elementarprobleme überschreiten können und sich Gebiete erobern dürfen, in denen heute noch jede exakte Berechnung der psychologischen Faktoren beinahe unmöglich scheint.

Soll die Wirtschaftspsychologie sich normal entwickeln, so wird sie gerade gegenüber dem Leistungsproblem am besten so vorschreiten,

daß sie sich nicht so sehr darum kümmert, welche Fragen im Augenblick die für das Wirtschaftsleben wichtigsten sind, sondern daß sie in kleinen Schritten von dem ausgeht, was bisher unter anderen als wirtschaftlichen Gesichtspunkten im psychologischen Laboratorium bereits geleistet ist. So manche psychologische oder psychophysische Untersuchung weist geradezu auf das Wirtschaftsleben hin. So gehen die Versuche über die Nachahmung, die der Psychophysiker in rein theoretischem oder pädagogischem Interesse angestellt hat, manchen industriellen Erfahrungen parallel. Der Schrittmacher spielt ja nicht nur auf dem Sportfelde, sondern auch in der Fabrik seine Rolle: der Rhythmus des einen Arbeiters gewinnt beherrschende Bedeutung für den anderen, der ihn unwillkürlich nachahmt; es ist bekannt, daß gewisse Betriebe sogar automatisch arbeitende Maschinen nur zu dem Zweck aufgestellt haben, damit der scharfe Rhythmus dieser leblosen Vorarbeiter eine unwillkürliche Nachahmung im psychophysischen System der Lebenden erzeugt. In gleicher Weise zielen die Laboratoriumsuntersuchungen über Suggestion und Suggestibilität auf manche wirtschaftliche Erfahrung, und ganz besonders scheint es mir, daß die heute von den verschiedensten Seiten unternommenen Studien über den Einfluß der Zielvorstellungen durch einfache Ausgestaltung mit dem Wirtschaftsleben verknüpft werden können. Wir wissen, wie das Bewußtsein der zu lösenden Aufgaben organisierend auf das System der psychophysischen Akte einwirkt, die zum Ziel führen. Das Experiment hat gezeigt, unter welchen Bedingungen diese Wirkung der Aufgabenvorstellung gesteigert und geschwächt wird. Pädagogische Experimente haben auch genau dargelegt, welchen Einfluß das Bewußtsein der Annäherung an das Ende der Arbeit auf den psychischen Mechanismus ausübt, wie die Annäherung an den Schluß selbst bei den Ermüdeten die Leistungsfähigkeit noch einmal steigert. Es wird nicht schwer sein, psychophysische Experimente dieser Art nun mit dem heute viel diskutierten Problem der abgemessenen Aufgaben bei der industriellen Arbeit zu verknüpfen. Es scheint ja durch die praktischen Erfolge in gewissem Sinne erwiesen, daß der einzelne mit gleichem Müheaufwand mehr zu leisten vermag, wenn er nicht in der Fabrik vor eine unbegrenzte Aufgabe gestellt wird, von der er so viel wie möglich

im Laufe des Tages erledigen soll, sondern wenn eine ganz bestimmt begrenzte Aufgabe ihm vorgelegt wird mit dem Verlangen, sie in einer auf die Minute genau berechneten Zeit durchzuführen. Sekundär mag sich daran das Versprechen einer Prämie für tadellose Durchführung in noch kürzerer Zeit anschließen. Die wissenschaftliche Betriebsleitung hat auch von diesem Prinzip weitgehenden Gebrauch gemacht. Ob hiervon aber wirklich für die verschiedenen Industrien gleichmäßige Erfolge zu erhoffen sind, kann wieder erst das psychologische Experiment in allen Einzelheiten verfolgen.

Schließlich berührt sich mit dem Experiment vielfach auch diejenige Neuordnung des industriellen Betriebes, die, rein äußerlich genommen, vielleicht im Vordergrund der Umgestaltungen steht, an welche die wissenschaftliche Betriebsleitung glaubt. Dem Arbeiter soll gewissermaßen jede Entscheidung über die Methode der Arbeit, über die anzustellenden Bewegungen, Stellungen, Unterbrechungen, Rhythmen und Reihenfolgen der Tätigkeit entzogen werden, und statt dessen soll er eine bis in die feinsten Einzelheiten durchgeführte Anweisung erhalten. Das verlangt eine sehr viel weitergehende Administration, als wie sie unter den gewöhnlichen Verhältnissen üblich ist. Tatsächlich sind in vielen Fabriken, die nach dem neuen System organisiert sind, die Funktion der Betriebsleiter, der technischen Direktoren, der Faktoren, der Vorarbeiter, oder wie man sie nennen mag, so zerlegt, daß die Zahl der administrativ tätigen Angestellten zuweilen versiebenfacht werden muß. Selbstverständlich müssen bei der Berechnung der durch die neue Methode erzielten Betriebsersparnisse diese neuen Gehälter in Anrechnung gesetzt werden. In demselben Fabrikraum haben vier, fünf oder mehr Betriebsleiter die verschiedenen Funktionen unter sich zu verteilen, so daß nur durch ihr Zusammenarbeiten die genauen endgültigen Vorschriften für den einzelnen Arbeiter aufgestellt werden können. Wieder ist es eine psychologische Frage, wieweit die psychophysische Leistung durch diese vollkommene Entlastung des Arbeiters von jedem eigentlichen Überlegungsprozeß gesteigert wird. Sie sollte sauber getrennt werden von der sozialen Frage, wieweit es wünschenswert ist, daß der Arbeiter als solcher noch mehr von der geistigen Arbeit getrennt wird.

Die Vertreter der neuen Methode behaupten freilich, daß im Gegenteil durch diese große Vervielfachung der leitenden Kräfte die zu geistiger Arbeit Tauglichen sehr viel größere Gelegenheit haben, in höhere Stellungen einzurücken, während die Mehrzahl der Arbeiter es vorzieht, von jeder Verantwortlichkeit entlastet zu sein. Den Psychologen als solchen berührt diese soziale Seite nicht.

---

# IV. Die Erzielung der erstrebten psychischen Wirkungen.

## 24. Befriedigung wirtschaftlicher Bedürfnisse.

Unser Versuch, die Zukunftswissenschaft einer experimentellen Wirtschaftspsychologie anzuregen, verlangte, daß wir Umschau hielten überall, wo wirtschaftliche Vorgänge in Berührung traten mit dem Bewußtseinsleben des Menschen. Die Aufgabe aber war dann nicht, die wirtschaftlichen Vorgänge durch die psychologischen Einflüsse oder das psychologische Geschehen aus den wirtschaftlichen Bedingungen zu erklären. Alles das ist ja häufig mit viel Erfolg, wenn auch oft mit wenig Psychologie geschehen. Nationalökonomen, Soziologen, Kulturphilosophen haben sich lebhaft mit diesen Erklärungsaufgaben beschäftigt und rückblickend das wirtschaftliche Werden in der Kulturentwicklung und seine psychischen Reflexe verständlich gemacht. Unsere Aufgabe war das nicht, denn unser Ziel sollte überhaupt nicht irgend eine Erklärung sein, sondern eine Hilfeleistung; die wirtschaftliche Psychologie, die wir anstrebten, sollte Psychotechnik sein. Dort, wo Psychisches und Wirtschaftliches in Berührung traten, galt es den wirtschaftlichen Vorgang als Erfüllung einer Aufgabe aufzufassen und nun die Psychologie heranzuziehen, um sie der Aufgabe dienstbar zu machen. Nur unter diesem Gesichtspunkt dürfen wir und müssen wir die Berührung zwischen den ökonomischen und den psychischen Prozessen nun auch dort untersuchen, wo es sich um Wirkungen der wirtschaftlichen Arbeit auf die Seele handelt.

Im Grunde dürften wir erwarten, daß hier der wichtigste und

fruchtbarste Problemkreis der neuen technischen Wissenschaft liegen muß. Gewiß steht jede wirtschaftliche Aufgabe zunächst in Zusammenhang mit der Psyche der Persönlichkeiten, die an der Erfüllung der Aufgabe arbeiten; gerade daraus erwuchsen uns die beiden großen Hauptfragen, mit denen wir uns bisher beschäftigten. Das eigentliche Wesen des Wirtschaftsprozesses wird nun aber doch durch eine ganz andere Berührung von Arbeit und Psyche charakterisiert. Der wirtschaftliche Prozeß hebt sich von allen übrigen Prozessen in der Welt nicht so sehr dadurch ab, daß er Tätigkeit, Arbeit, Leistung von Persönlichkeiten ist, sondern dadurch, daß diese Tätigkeit eine bestimmte Gruppe menschlicher Bedürfnisse befriedigt, die wir als wirtschaftliche anerkennen. Der Sportsmann, der einen Gletscher überklettert, leistet auch eine Arbeit, für welche die Psychologie der Aufmerksamkeit oder der Ermüdung, der Willensanstrengung oder der persönlichen Eigenschaften nicht minder in Frage kommt. Aber die Psychotechnik des Sportes gehört nicht in die Wirtschaftspsychologie, da solche Sportleistung keinem wirtschaftlichen Bedürfnis entgegenkommt. Es ist also schließlich eine bestimmte Wirkung auf menschliche Seelen, durch welche jede wirtschaftliche Arbeit als solche bestimmt wird. Das ganze Getriebe der wirtschaftlichen Welt wird in Bewegung gesetzt durch die Aufgabe, seelisches Verlangen zu stillen. Die seelische Wirkung ist somit grundsätzlich noch bedeutsamer für den wirtschaftlichen Vorgang als sein seelischer Ursprung und als seine Beziehung zu den persönlichen Eigenschaften und den allgemeinen seelischen Leistungsbedingungen. Die Aufgabe der Psychotechnik wäre in diesem Fall also, durch exakte psychologische Methoden zu ermitteln, wie jene gesuchte Befriedigung der wirtschaftlichen Bedürfnisse am leichtesten, am schnellsten, am besten, am sichersten, am nachhaltigsten erreicht werden könne.

Nun dürfen wir uns darüber nicht täuschen, daß zur Beantwortung dieser zentralen Frage noch nicht einmal ein Ansatz vorliegt, und daß, wenn wirklich die Untersuchung der psychischen Wirkungen auf diese letzte Zielfrage eingeschränkt würde, nichts anderes als Wünsche und Hoffnungen auszusprechen wären. Zunächst freilich möchte es scheinen, als wenn gerade hier eine breit angeschwollene

Literatur vorliegt, und zwar eine Literatur, die reich an vorzüglichen Untersuchungen und auch an tatsächlichem Material ist. Auf der einen Seite haben die Nationalökonomen mit ihren Werttheorien, ihren Untersuchungen über die Preisbildung oder den Luxus, über die Berechenbarkeit der wirtschaftlichen Werte aus den Lust- und Unlustfaktoren und vieles Ähnliche das ökonomische Geschehen mit den seelischen Erlebnissen verknüpft. Auf der anderen Seite haben die Werttheorien der Philosophen, die von dem menschlichen Handeln und den menschlichen Motiven ausgehen, sich nicht nur mit ethischen und ästhetischen, sondern eingehend auch mit den wirtschaftlichen Leistungen befaßt. Selbst wo alles dieses nur der theoretischen Erklärung dienen sollte, ließe sich doch, sobald erst einmal der Zusammenhang der Erscheinungen festgestellt ist, aus den gewonnenen Resultaten, so scheint es, leicht eine Gruppe technischer Vorschriften ableiten. Wenn wir wissen, daß unter bestimmten Bedingungen bestimmte Bedürfnisse befriedigt werden, so können wir doch ganz unmittelbar schließen, daß, wenn die Bedürfnisse wieder befriedigt werden sollen, wir einfach jene Bedingungen herzustellen haben. Die theoretische Erklärung der Nationalökonomen und der philosophischen Werttheoretiker könnte sich also in psychotechnische Ratschläge umsetzen lassen. Tatsächlich aber liegt es doch wesentlich anders. Die Werttheoretiker der Philosophie und der Nationalökonomie arbeiten allerdings stets mit psychologischen Ausdrücken, aber das hindert nicht, daß der Sinn, indem sie von Gefühl und Wille und Trieb und Bedürfnis, von Lust und Unlust und Freude und Schmerz sprechen und sprechen müssen, nicht der ist, der für die Kausalerklärungen der wissenschaftlichen Psychologen maßgebend sein sollte.

Schon als wir Vorfragen erörterten, betonten wir, daß wir seelisches Leben durch zwei ganz verschiedenartige Betrachtungsweisen auffassen können. Einmal, indem wir es dem natürlichen Erlebnis entsprechend in seinem Sinne verstehen, in seinen inneren Beziehungen verfolgen, in seinen Forderungen deuten, kurz, es innerlich nacherlebbar machen. Das innere Geschehen bleibt dann als eine lebendige Tat der Persönlichkeit erhalten. Dann aber können wir zweitens das innere Erlebnis gleichsam wie ein wahrgenommenes Objekt behandeln und es als Bewußtseinsinhalt auffassen. Dann

müssen wir es wie andere Objekte in seine Elemente zerlegen, beschreiben, klassifizieren, aus seinen Ursachen ableiten und in seinen kausalen Wirkungen verfolgen. Nur diese zweite Betrachtungsart galt uns als Psychologie im engeren Sinne des Wortes. Die erstere Betrachtungsweise dagegen wird in keiner Weise entwertet, und ihre grundsätzliche Bedeutung für die Geisteswissenschaften und die Kulturgeschichte im weitesten Sinne wird in keiner Weise eingeengt, wenn wir daran festhalten, daß sie von der Psychologie prinzipiell verschieden ist. Die Werttheorie aller Schattierungen und im Grunde die gesamte Psychologie der Nationalökonomen arbeitet mit jener zweiten, nichtpsychologischen Betrachtungsweise. Ihnen kommt es darauf an, daß jeder Wille auf ein Ziel gerichtet ist und nun in dieser inneren Beziehung auf eine zu erfüllende Aufgabe verstanden wird. Die Bedürfnisse, um die sich die Wirtschaft dreht, sind selbst solche Willensakte, die auf die Gewinnung und Festhaltung von Lust oder die Beseitigung und Vermeidung von Unlust gerichtet sind und die in diesem Gerichtetsein auf das, was erreicht werden soll, für den Nationalökonomen ihren Sinn besitzen. Solchem Erlebnis gegenüber gibt es dann aber nur die eine Stellungnahme des inneren Verstehens und Interpretierens, und der konsequent vorgehende Kausalpsychologe hat deshalb da überhaupt nichts zu fragen. Solch innerlich erfaßtes Bedürfnis wird durch Ziele bestimmt, und die Gedankenarbeit wird ganz unberechtigterweise gestört, wenn bei der Betrachtung solchen Sinnzusammenhanges wirklich psychologische Untersuchungen hineingemischt werden. Die Kulturtheoretiker der nationalökonomischen wie der philosophischen Gruppe sind über diese Verschiedenheit des möglichen Standpunktes meist zu wenig im klaren, und da sie die moderne wissenschaftliche Kausalbetrachtung der menschlichen Seele nicht einfach ignorieren können, so verweben sie allerdings gern die Resultate beider Betrachtungsweisen. Die Triebe des Menschen, von den niedersten Selbsterhaltungstrieben, dem Hunger und Durst und Geschlechtstrieb, bis zu den höheren Geselligkeitstrieben, Spieltrieb, Kampftrieb, Erwerbstrieb usw., werden dann zuerst nach Art der Kausalwissenschaft auf physiologische Bedingungen und äußere Ursachen zurückgeführt bis zu dem Augenblick, wo der resultierende Trieb und das Bedürfnis selbst in Frage

kommt und diese nun gar nicht mehr im Geiste jener physiologischen Erklärung selbst als Kausalvorgänge, sondern in ganz anderem Geiste als zielgerichtete Sinnbekundungen verstanden werden. Gerade dadurch versagt dann aber die Anwendung der wissenschaftlichen Methode auf das seelische Erleben selbst. Die Zerlegung der Bedürfnisse und Triebe bezieht sich dann gar nicht mehr auf ihre psychophysischen Bestandteile, sondern auf ihre verschiedenen Ziele, und eine Ummünzung der Ergebnisse in psychotechnische Vorschriften wird dadurch ausgeschlossen[44].

Von den Wertproblem-Diskussionen der Nationalökonomen und Philosophen haben wir also selbst da, wo sie eine exakte Sprache sprechen, für die Psychotechnik kaum etwas zu erwarten, und die Psychologen andererseits haben bisher noch keinen Anfang damit gemacht, die wirtschaftlichen Gefühle, Triebe und Bedürfnisse und ihre Befriedigung mit den Hilfsmitteln der Laboratoriumspsychologie zu erforschen. Den richtigen Ansatz und die richtige Methode dafür zu finden, hieße natürlich hier wie überall das Problem bereits halb lösen. Es muß also der Entwicklung der Wissenschaft erst vorbehalten bleiben, zu zeigen, wie man an die Aufgabe herantreten kann. Hier und da hat sich das Experiment freilich zuweilen dem Wirtschaftskreis genähert. So wurden die Untersuchungen über das sogenannte psychophysische Grundgesetz schon früh auf die Seelenlage des Besitzenden und Erwerbenden bezogen. Das Gesetz besagt bekanntlich, daß der Intensitätsunterschied in zwei Empfindungspaaren als gleich empfunden wird, wenn die entsprechenden Reizpaare in gleichem Verhältnis stehen. Kommt zu der Lichtintensität von 10 Kerzen noch eine Kerze hinzu, so ist der Helligkeitsunterschied derselbe, wie wenn zu 100 Kerzen 10, zu 500 Kerzen 50 hinzukommen. In gleicher Weise, so sagt man, wird der Vermögenszuwachs die gleiche seelische Reaktion bewirken, wenn für den, der 10 Mark besitzt, 1 Mark hinzukommt, für den, der 1000 Mark besitzt, 100 Mark hinzukommen und für den mit 5000 Mark ein Zuwachs von 500 Mark sich einstellt. Nicht die absolute Größe der Zunahme, sondern ihr relativer Wert entscheidet über die psychische Wirkung. Auch manche experimentelle Gefühlsuntersuchungen haben nationalökonomischen Grenzen nahegelegen. So führt das

Studium des Kontrastgefühls und der Gefühlsabstumpfung nahe an die Frage heran, wieweit der wirtschaftliche Fortschritt mit seiner Erweckung und Befriedigung neuer und neuer Bedürfnisse die Summe der menschlichen Lustgefühle wirklich steigert. Mit anderen Worten, wieweit sind diejenigen im Recht, die da glauben, daß durch alle Komplizierung des menschlichen Lebens das Niveau zwar höher gelegt wird, die Schwankungen um dieses Mittelniveau aber immer gleich bleiben und diese Schwankungen allein als Lust und Unlust empfunden werden, so daß der technische Fortschritt kein Anwachsen der Befriedigung bringen würde.

Hierher gehören auch die freilich noch spärlichen Experimentaluntersuchungen über die wechselseitige Beeinflussung der Gefühle. Wenn etwa Schall-, Licht- und Tasteindrücke, deren jeder eine bestimmte Stufe in einer Gefühlsskala einnimmt, miteinander verbunden werden, so zeigen sich sehr charakteristische Verschiebungen, und von hier aus würde der Weg wohl leicht zu komplizierteren Versuchen über die Wechselverhältnisse der Gefühlsbewertung führen. Ganz besonders wichtig wäre dabei die gegenseitige Beeinflussung der Lust- und Unlustgefühle, da ja bei der Preisbildung die Lust an dem zu Erwerbenden und die Unlust an der Ausgabe in der Seele zusammenwirken. In all diesen Gebieten wird freilich wenig in dem Sinne zu generalisieren sein, als wenn die gleichen Verhältnisse für alle Individuen vorlägen. So wurden beispielsweise in meinem Harvard-Laboratorium lange Versuchsreihen darüber angestellt, wie sich die Gefühlswerte verhalten, wenn angenehme und unangenehme Eindrücke in verschiedenen Rhythmen miteinander wechseln. Es wurden im Dunkelzimmer durch einen optischen Apparat, der Bilder geräuschlos in beliebiger Geschwindigkeit wechseln lassen konnte, sehr anziehende Landschaftsbilder und sehr abstoßende Operationsbilder abwechselnd projiziert. Konnten die Bilder vollkommen isoliert wirken, so waren die Lust- und Unlustgefühle ausgeprägt. Folgten sie einander aber schneller und schneller, so trat für alle Versuchspersonen eine Veränderung der Gefühlswerte ein. Aber es zeigte sich, daß es deutlich unterscheidbare Gruppen von Individuen gab. Für eine Gruppe entwickelten sich Mischgefühle. Die Unlust reichte in die Lust und die Lust in die Unlust hinein. Eine zweite Gruppe

näherte sich dem Zustand einer wechselseitigen Aufhebung der Gefühle. Eine Stumpfheit und Gleichgültigkeit entstand, bei der das Gefühl beinahe verloren ging. Bei einer dritten Gruppe dagegen zeigte sich, daß der Kontrast durch die Abwechslung noch verschärft wurde. Die Lust an dem Gefälligen wurde stärker und die Unlust an dem Häßlichen erst recht. Und schließlich gab es Versuchspersonen, bei denen die Gefühle für die optischen Eindrücke selbst zurücktraten hinter dem ganz neuen Gefühl der Unlust an dem schnellen Wechsel. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß, wenn eine exakte Psychologie der seelischen Wirtschaftswirkungen mit besonderer Rücksicht auf die Preisbildungen und Arbeitsbewertungen sich erst einmal herausbilden wird, den psychischen Verschiedenheiten der menschlichen Gruppen ernstliche Rücksicht gewidmet werden muß. Aber es ist klar, daß die Wissenschaft noch zu weit von diesen Aufgaben der Wirtschaftspsychologie entfernt ist, und es hat keinen Sinn, für einen vorläufig überhaupt noch unzugänglichen Urwald auf dem Plan bereits die Wege einzuzeichnen.

## 25. Experimente über die Wirkung der Anzeigen.

Käme die ökonomische Endaufgabe, die Befriedigung wirtschaftlicher Bedürfnisse, allein für uns in Frage, so wäre die Zeit also noch nicht gekommen, zu diskutieren, was die Psychologie auf diesem Gebiete der psychischen Wirkungen möglicherweise leisten kann. Dagegen sind diese Einwirkungen ja bei weitem nicht die einzigen psychischen Wirkungen, in denen der Einfluß wirtschaftlicher Vorgänge von Bedeutung werden kann. Bis der letzte Endzweck des wirtschaftlichen Vorganges erreicht wird, muß eine oft unübersehbar große Zahl von räumlich und zeitlich verteilten Vorgängen zusammentreten. Bis unser Hunger durch eine Mahlzeit im Gasthaus befriedigt wird, mögen wirtschaftliche Prozesse in allen Erdteilen sich abgespielt haben. Unter diesen Teilvorgängen, die in die wirtschaftliche Leistung eintreten, sind nun aber viele, die ihren Erfolg nur dann erreichen, wenn sie bestimmte Wirkungen in menschlichen Seelen hervorrufen. Die Propaganda beispielsweise, die der Kaufmann macht, seine Schaufenster und seine Plakate, dienen dem

wirtschaftlichen Leben durch psychische Wirkungen, ohne selbst ein letztes wirtschaftliches Bedürfnis zu befriedigen. Wenn sie den Vorübergehenden anziehen oder dem Leser sich einprägen und den Impuls zum Kauf erwecken, so erreichen sie ein Ziel, das selbst jenem ferneren Endziel sich unterordnet. Wenn der Verkäufer den Kunden veranlaßt, eine Bestellung zu machen, so erreicht die Kunst seiner Worte eine psychische Wirkung, die sich selbst erst wieder in einen weiteren wirtschaftlichen Zusammenhang einfügt. Wenn der Fabrikant seine Arbeiter so beeinflußt, daß sie aufmerksamer und fleißiger arbeiten, oder wenn der Gesetzgeber den Arbeitern ein Gefühl gesteigerter Lebenssicherheit und dadurch gesteigerte Arbeitsfreude gibt, oder wenn Umgebungsverhältnisse den Wunsch zum Luxus oder die Neigung zum Sparen erwecken, so handelt es sich doch überall um psychische Wirkungen, die von wirtschaftlicher Bedeutung sind. Soweit nun wie diese Wirkungen notwendige Stadien für die Erreichung wirtschaftlich wertvoller Aufgaben sind, soweit hat die angewandte Psychologie ein Interesse daran, psychologische Erfahrungen für sie nutzbar zu machen. Daß gerade hier dieser wirtschaftliche Wert der Aufgabe betont werden muß, ist klar, denn auch wer unberechtigte und wertwidrige Aufgaben im Auge hat, könnte leicht von der Psychologie Nutzen ziehen wollen. Psychologische Gesetze können auch dem brauchbar werden, der betrügerische Unternehmungen betreibt oder seine Reklamen in unlauterem Wettbewerb verfaßt. Die Psychotechnik ist an sich nicht dafür zu tadeln, daß sie für unmoralische Zwecke mißbraucht werden kann, so wie es keine Schuld der Chemie ist, wenn chemisches Wissen zur Anfertigung anarchistischer Bomben verwertet wird. Im eigentlichen Begriff der Psychotechnik liegt aber, wie wir schon früher betonten, durchaus die Beziehung auf die wertvolle Aufgabe; im engeren Gebiet der wirtschaftlichen Psychotechnik gilt es somit, nur den wirtschaftlich wertvollen Aufgaben zu dienen.

Um auch hier an einem Beispiel wenigstens das Prinzip der möglichen psychotechnischen Bearbeitung etwas ausführlicher darzulegen und auch in diesem Gebiet über neue Experimente zu berichten, will ich auf das Beispiel der Propaganda, insbesondere in Form der Anzeigen und ähnliches, etwas näher eingehen. Hat doch gerade

dieses Problem schon einen gewissen festeren Anschluß an das psychologische Laboratorium gefunden. Wir besitzen bereits eine Reihe planmäßig durchgeführter Experimentalversuche über den Gedächtniswert, den Aufmerksamkeitswert, den Suggestionswert und andere Seiten der gedruckten Geschäftsanzeigen. Gerade diese Gruppe von Experimentalarbeiten suggeriert nun freilich sofort ein Bedenken, das wir nicht unberücksichtigt lassen dürfen. Eine Geschäftsanzeige, wie sie in den Zeitungen erscheint, ist ein so unendlich triviales Ding, ein so ganz dem persönlichen Eigennutz gewidmetes Produkt, daß es zunächst der Wissenschaft unwürdig erscheint, sich mit solchen Nichtigkeiten abzugeben und nun gar mit großen Laboratoriumskanonen nach solchen Spatzen zu schießen. Wir sollten uns aber doch vergegenwärtigen, daß vom wissenschaftlichen Standpunkt aus an sich nichts der Untersuchung unwürdig ist. In den rein theoretischen Disziplinen ist man sich dessen ja auch völlig bewußt. Die schmutzigste chemische Substanz kann dem Chemiker, das häßlichste Insekt dem Zoologen von größter Bedeutung sein. In den angewandten Wissenschaften steht die Wichtigkeit der Untersuchung zunächst in Beziehung zu der Stärke des menschlichen Bedürfnisses, dessen Befriedigung durch die neue Erkenntnis beeinflußt werden kann. Nun hat sich die gegenwärtige Gesellschaft so organisiert, daß die wirtschaftliche Anzeige zwar nicht ein direktes, wohl aber ein indirektes Bedürfnis geworden ist. Es prägt sich darin aus, daß tatsächlich in jedem Jahre Milliarden für Anzeigen bezahlt werden. An der Höhe des Umsatzes gemessen ist die Anzeige selbst somit eine der umfangreichsten, wirtschaftlich wichtigsten menschlichen Industrien geworden, und das Erstaunliche ist nicht, daß Wissenschaftler es der Mühe wert halten, die wissenschaftlichen Grundlagen dieser Industrie zu prüfen, sondern vielmehr, daß die Industrie einen solch ungeheuren Aufschwung nehmen konnte, ohne daß irgend jemand an sie jenen Geist der sachlichen Prüfung herantrug, der in jeder anderen Industrie selbstverständlich ist. Es erscheint der Wissenschaft nicht unwürdig, die Physik der Glühlampen oder der Gasmotoren zu studieren, damit in diesen viel weniger umfangreichen Industrien die zweckmäßigsten Hilfsmittel in den Dienst der wirtschaftlichen Aufgabe gestellt werden, und es kann somit vom Standpunkt der nationalen

Wirtschaftsaufgaben nicht weniger wichtig sein, durch wissenschaftliche Prüfung dafür zu sorgen, daß die Mittel des Volkes auch in der Anzeigenindustrie den größtmöglichen wirtschaftlichen Erfolg erzielen. Daß die einschlägigen Versuche tatsächlich auch für den theoretischen Psychologen von hohem Interesse sind, ist dabei nebensächlich. Für uns hier ist die Anzeige ein Instrument, das vom menschlichen Geiste konstruiert wird, um durch ihre psychischen Wirkungen an der Erfüllung menschlicher Bedürfnisse mitzuarbeiten, und es ist Sache der Wissenschaft, die Bedingungen festzustellen, unter denen dieses Instrument seinen Zwecken gut angepaßt und wirksam ist.

Die Wirkung der zweckmäßigen Anzeige ist eine vielfältige. Einmal wendet sie sich an das Gedächtnis. Was wir an der Straßenecke oder im Anzeigenteil der Zeitung oder des Magazins lesen, steht da ja nicht, damit wir uns unmittelbar der Verkaufsstelle zuwenden, sondern vielmehr, damit wir den Gegenstand der Anzeige im Gedächtnis behalten für etwaigen späteren Einkauf. Was sich dem Gedächtnis am lebhaftesten einprägt, wird deshalb am wertvollsten sein, und es ist sicherlich psychologisch nicht berechtigt, stillschweigend vorauszusetzen, daß dieser Einfluß auf das Gedächtnis proportional sei der Wirkung auf die Aufmerksamkeit, eine Voraussetzung, die in praktischen Büchern über das Anzeigewesen häufig wiederkehrt. Die Anzeige mag die Aufmerksamkeit des Lesers aufs kräftigste anziehen und mag trotzdem ihrer ganzen Struktur nach nicht geeignet sein, ihren eigentlichen Inhalt dem Gedächtnis einzuprägen. Der reine Gedächtniswert ist aber um so wichtiger für die Aufgabe, die erfüllt werden soll, weil nach einem bekannten psychologischen Gesetz die Lust am bloßen Wiedererkennen sich leicht auf den wiedererkannten Gegenstand überträgt. Der Käufer, der im Laden die Auswahl zwischen verschiedenen Gegenständen hat, mag zunächst gar nichts darüber wissen, wie weit der eine den anderen überragt. Die bloße Tatsache aber, daß einer unter ihnen einen Namen trägt, der schon vielfach in Anzeigen dem Bewußtsein entgegenkam, genügt, um ein gewisses warmes Bekanntheitsgefühl hervorzurufen und nun durch die Übertragung der Gefühlslage eine Bevorzugung des angepriesenen Dinges zu bewirken. Gerade durch diese indirekte Mithilfe wird der Gedächtniswert der Anzeige wirtschaftlich bedeutsam.

Um nun einen möglichst hohen Gedächtniswert zu erreichen, muß die Anzeige erstens leicht auffaßbar sein. Psychologische Laboratoriumsversuche mit feinster Zeitmessung für die Auffassung verschieden gefaßter Anzeigen über denselben Artikel in derselben Größe bewiesen schnell, wie sehr verhältnismäßig kleine Abänderungen die Auffassung begünstigen oder erschweren mögen. Vielleicht wird durch keinen Fehler in der Konstruktion der Anzeigen so viel an wirtschaftlichen Mitteln vergeudet, wie durch eine Anordnung, welche die psychische Auffassung erschwert. Die Farbe, die Form, die Druckschrift, die Wahl der Worte, jegliches läßt eine experimentelle Analyse zu, bei der in Tausendstel von Sekunden Unterschiede festgestellt werden können, die sich im praktischen Leben schnell summieren. Daran schließt sich die Forderung, daß die Anzeige einen lebhaften Eindruck macht, um sich dem Gedächtnis einzuprägen. Die Größe ist natürlich die häufigst in Betracht kommende Bedingung für die Steigerung des Eindruckes. Dabei ist aber im wesentlichen nur die relative Größe entscheidend. Das Experiment zeigt, daß die vollseitige Anzeige eines Foliomagazins nicht wesentlich stärker das Gedächtnis beeinflußt als die Vollseite eines Quartmagazins, wenn der Leser längere Zeit auf die bestimmte Magazingröße eingestellt bleibt. Zur Größe kommt nun aber die Originalität und die ungewöhnliche Form, die lebhafte Farbe, die geschickte Ausnutzung leerer Zwischenräume, die assoziativen Elemente, die Wirkung auf den Humor oder auf die Neugierde, auf die Sympathie oder die Antipathie. Jede Gemütserregung kann mithelfen, den Inhalt der Anzeige dem unwillkürlichen Gedächtnis einzuprägen. Ungewöhnliche Ankündigungen bezüglich der Preise oder andere Faktoren wirken in gleicher Richtung. Zu der Leichtigkeit der Auffassung und der Stärke des Eindruckes kommt als weiterer Faktor für den Gedächtniswert die Häufigkeit der Wiederholung. Wir wissen vom Alltagsleben, wie eine an sich gleichgültige Annonce sich uns aufzwingen kann, wenn sie an gleicher Stelle täglich in der Zeitung erscheint oder an jeder Plakatsäule sichtbar ist. Dabei handelt es sich nicht so sehr um die Wirkung des bloß wiederholten passiven Eindruckes, sondern vielmehr darum, daß die Wiederholung zunächst die Aufmerksamkeit anstachelt und diese nun sich aktiv dem Inhalt zu-

wendet, der durch diese persönliche Teilnahme sich mit gesteigerter Lebhaftigkeit dem Gedächtnis einprägt.

Vergegenwärtigen wir uns nun, wie solche Faktoren durch den psychotechnischen Versuch näher geprüft werden können. Scott[45]) untersuchte beispielsweise den einfachen Einfluß der relativen Größe der Anzeigen. Er stellte ein Buch von hundert Seiten Annoncen her, die er aus den verschiedensten Magazinen herausgeschnitten hatte und die sich auf die verschiedensten Gegenstände bezogen. Fünfzig Versuchspersonen, die nichts über das Wesen des Experimentes wußten, hatten dieses Buch so durchzusehen, wie man etwa die Spalten eines Magazins im Anzeigenteil lesen mag. Die Zeit, die sie durchschnittlich verwandten, betrug zehn Minuten. Sobald jemand die hundert Seiten durchgesehen hatte, wurde er aufgefordert, alles niederzuschreiben, was ihm in der Erinnerung geblieben war. Das Ergebnis für diese gemischten Anzeigen war, daß die fünfzig Versuchspersonen jede ganzseitige Anzeige durchschnittlich 6½ mal erwähnten, jede halbseitige Anzeige etwas weniger als durchschnittlich 3 mal, jede Viertelseitenanzeige einen kleinen Bruchteil mehr als je 1 mal und die noch kleineren Anzeigen durchschnittlich nur $^1/_7$ mal. Dieser Versuchsreihe zufolge ist der Gedächtniswert einer viertelseitigen Anzeige somit viel kleiner als der vierte Teil des Wertes der ganzseitigen Anzeige und der einer achtel Seite wieder viel kleiner als die Hälfte vom psychischen Wert einer viertelseitigen Annonce. Wer für eine achtel Seite bezahlt, erhält somit bei weitem nicht den achten Teil, kaum den zwanzigsten Teil des psychischen Einflusses, den eine ganze Seite hervorbringt.

Diese Versuche, die in den verschiedensten Variationen durchgeführt wurden, verlangten ihre natürliche Ergänzung dahin, daß doch auch untersucht werden mußte, wie sich die Wiederholung zur Größe verhält. Hier setzt eine Versuchsreihe ein, die ich kürzlich in meinem Laboratorium durchführen ließ. Ich stellte das folgende Versuchsmaterial her. 60 Kartonblätter in Folioformat wurden mit Anzeigen beklebt, die aus Magazinen ausgeschnitten wurden, und zwar benutzten wir ganzseitige, die etwa die Größe einer Seitenanzeige in der Leipziger Illustrierten Zeitung hatten, halbseitige, viertelseitige, achtelseitige und zwölftelseitige. Jede der benutzten sechs vollseitigen

Anzeigen kehrte nur einmal wieder, jede der zwölf halbseitigen dagegen kehrte zweimal wieder, die viertelseitigen viermal, die achtelseitigen achtmal und die zwölftelseitigen zwölfmal. Die Wiederholungen waren genau identisch; sie waren aus zwölf Exemplaren der betreffenden amerikanischen Zeitschriften ausgeschnitten. Dagegen erschien dieselbe Annonce niemals auf demselben Kartonblatt zweimal, so daß die einzelne Seite, falls sie nicht ein ganzseitiges Inserat enthielt, ein Gemisch verschiedener Annoncen darbot. Nun ist es klar, daß durch diese Anordnung jede einzige Anzeige tatsächlich gleichen Platz in Anspruch nahm, da die achtmalige Wiederholung der Achtelseite für sie auch den Platz einer ganzen Seite füllt. Mithin war keines der benutzten 60 Inserate räumlich vor einem anderen bevorzugt.

Nun stellte ich mit 30 Versuchspersonen zunächst den folgenden Versuch an. Jeder hatte die 60 Blätter so durchzusehen, daß jedes Blatt genau 20 Sekunden betrachtet wurde. Zwischen je zwei Blättern war eine Pause von drei Sekunden, die ausreichte, um das Blatt beiseite zu legen und das andere zu ergreifen. In 23 Minuten war daher die ganze Serie durchgesehen, und unmittelbar danach hatte jeder niederzuschreiben, was er behielt, und zwar erstens den Namen der anzeigenden Firma und zweitens den angezeigten Gegenstand. In den Fällen, in denen nur der Name oder nur der Gegenstand richtig wiedergegeben wurde, zählte das Ergebnis als ein halbes. Die individuellen Unterschiede waren natürlich groß, vermutlich nicht nur, weil die Gedächtnisleistung der Verschiedenen verschieden ist, sondern auch weil verschiedene Individualitäten ungleiches Interesse einem Material wie Magazinannoncen entgegenbringen. Die kleinste Zahl der reproduzierten Anzeigen war 18, von denen 14 nur halb erinnert waren, so daß, da diese Halbreproduzierten nur als halbe zählten, wir diese Versuchsperson mit einem Wert von 11 in die Rechnung einsetzten. Die Maximalleistung war 46 mit 6 halben.

Werden nun die so berechneten Gesamtwerte addiert und die Summe durch die Zahl der Teilnehmer, also durch 30, dividiert, so erhalten wir den Durchschnittswert der erinnerten Anzeigen für eine Person. Dividieren wir nun diese Zahl aber weiter durch die Zahl

der überhaupt gezeigten Annoncen, also durch 60, so erhalten wir den durchschnittlichen Erinnerungswert der einzelnen Annonce, und dieser ergab sich als 0,44. Das eigentliche Interesse des Versuches aber lag in der Verteilung über die Anzeigen von verschiedener Größe. Wird die gleiche Berechnung nicht für die Gesamtheit der Annoncen ausgeführt, sondern für die von verschiedener Größe gesondert, so ergab sich, daß der Erinnerungswert für die ganzseitige Annonce 0,33 war, für die zweimal wiederholte halbseitige 0,30, für die viermal wiederholte viertelseitige Annonce 0,49, für die achtmal wiederholte achtelseitige 0,44 und für die zwölfmal wiederholte zwölftelseitige 0,47. Wir kommen also zu dem nach den Scottschen Versuchen überraschenden Ergebnis, daß die viermalige Wiederholung einer viertelseitigen Annonce einen etwa anderthalbmal stärkeren Gedächtniswert besitzt als die einmalige vollseitige Anzeige, und noch sehr viel mehr als die zweimalige Wiederholung der halbseitigen Anzeige, daß dieses Verhältnis aber nicht weiter für die achtelseitigen oder zwölftelseitigen gesteigert wird. Die Versuchspersonen waren zwei Drittel Männer und ein Drittel Frauen. Im wesentlichen gilt für beide Gruppen das gleiche Verhältnis, nur zeigt sich, daß der Höhepunkt der psychischen Wirksamkeit nur für die Männer bei der viermaligen Wiederholung der viertelseitigen Anzeigen lag, für die Frauen dagegen bei der achtmaligen Wiederholung der achtelseitigen. Die viermalige Wiederholung der viertelseitigen ergab für die Frauen 0,45, für die Männer 0,51, die achtmalige Wiederholung der achtelseitigen für die Frauen 0,53, für die Männer 0,37.

Ich bin geneigt zu glauben, daß der Kurvenanstieg des Gedächtniswertes von der ganzseitigen bis zur viertel- oder achtelseitigen Anzeige noch gleichmäßiger verlaufen wäre, wenn nicht die ganzseitigen Annoncen naturgemäß solche gewesen wären, die den amerikanischen Lesern am ehesten vertraut sind, wie etwa die Odol- oder Henkell-Trocken-Annoncen in Deutschland. Die ganzseitigen Annoncen hatten dadurch einen gewissen Vorsprung. Bei einer anderen Berechnung ging nun aber selbst dieser Vorsprung verloren. Wir untersuchten nämlich das Verhältnis für die zehn ersten Namen und Gegenstände, die jede der 30 Versuchspersonen niederschrieb. Diese zehn ersten wurden meistens ohne besondere Überlegung fließend hin-

geschrieben; so gab es bei ihnen auch nur wenig Halberinnerte. Für diese zehn ersten, berechnet auf je eine der 30 Personen und auf je eine der 60 Anzeigen, ergaben sich die folgenden Werte. Die Wahrscheinlichkeit, unter den ersten erinnert zu werden, betrug für die ganzseitige Anzeige 0,5, für die halbseitige 1,2, für die viertelseitige 2,9, für die achtelseitige 2,3, für die zwölftelseitige 2,4. Hier zeigt sich nun also die Überlegenheit der Wiederholung über die bloße Größe aufs allerstärkste und eindrücklichste. Nur zeigt sich auch in dieser Reihe aufs neue, daß dieser Effekt selbst bei gesteigerter Zahl der Wiederholung abnimmt, sobald die einzelne Anzeige unter eine gewisse relative Größe sinkt, so daß selbst die zwölfmalige Wiederholung einer ganz kleinen Anzeige nicht mehr den Gedächtniswert besitzt, den die viermalige Wiederholung einer mittelgroßen Ankündigung hat. Bestehen die Scottschen Versuche in bezug auf die Größe und meine Versuche in bezug auf die Wiederholung zu Recht, so würde sich der Gedächtniswert der Annoncen für wirtschaftliche Zwecke als eine komplizierte Funktion erweisen. Wer ein ganzseitiges Inserat einem Leserkreis von 100000 Personen einmal vorführt, würde in mehr Menschen den gewünschten Gedächtniseindruck zurücklassen, als wer für vier verschiedene Gruppen von je 100000 Personen, beispielsweise in vier Lokalblättern verschiedener Städte, je eine Viertelseite einsetzen läßt. Wer dagegen etwa durch Benutzung derselben Zeitung für denselben Leserkreis viermal eine Viertelseite an gleicher Stelle einrückt, würde einen sehr viel größeren Einfluß ausüben, als wenn er einmal eine ganze Seite besetzt.

Aber auch diese Gesichtspunkte sind nicht die einzigen von Wichtigkeit. So erlaubte selbstverständlich unser Material auch gleichzeitig zu untersuchen, welcher Gedächtniswert den verschiedenen Bildern, Schriftformen und Suggestionen in den Anzeigen zukommt, wie die verschiedenen Bestandteile verschieden auf Männer und auf Frauen wirkten, wieweit Illustrationen das Gedächtnis schärften und wieweit sie von den eigentlichen Namen und dem Gegenstand ablenkten. Andere Fragen aber verlangen nun wieder ganz andere Arten der Versuchsreihen. Wir verlangten von jeglicher Propaganda, daß sie durch Form und Inhalt die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Die verschiedensten Faktoren können auf dieses Ziel hinarbeiten:

Kontrastphänomene, auffallender Hintergrund, unregelmäßige Umrandungen, ungewöhnliche Überschriften fesseln unsere unwillkürliche Aufmerksamkeit. Die veränderlichen Lichtreklamen, bei denen der Wechsel von aufflammendem Licht und Dunkelheit starke psychophysische Wirkung ausübt, und alle beweglichen Bilder beruhen auf solchem Prinzip. In gleicher Weise aber hat auch die besondere Stellung des Inserats ihren Aufmerksamkeitswert. Die Magazine verlangen höhere Preise für die Deckelseiten, die Zeitungen für Inserate, die von Lesematerial umgeben sind. In beiden Fällen scheinen praktische Motive ausschlaggebend. Die Deckelseite kommt häufiger ins Gesichtsfeld, das vom Zeitungsinhalt Umgebene wird nicht so leicht als bloßes Inserat aufgefaßt. Dagegen ist sich das Wirtschaftsleben noch nicht bewußt, wie sehr verschieden die psychologische Wirkung auch in Folge sonstiger Platzverschiedenheiten sein mag. Ich möchte hier auf Experimente von Starch[46]) verweisen. Um in seinen Experimenten alle Verschiedenheiten zu vermeiden, die durch die verschiedene Vertrautheit oder durch den eigenen Gedächtniswert oder Aufmerksamkeitswert der Anzeigen bedingt sein mögen, stellte er seine Versuche nicht mit wirklichen Inseraten, sondern mit sinnlosen Silben an. Er stellte kleine Büchelchen her, jedes von 12 Seiten, in denen beispielsweise in die Mitte jeder Seite eine Silbe wie: lod, zan, mep, dut, hon, vib usw. gedruckt waren. Jede seiner 50 Versuchspersonen hatte das Buch flüchtig zu durchblättern und dann niederzuschreiben, was im Gedächtnis haften blieb. Es ergab sich, daß die Silben, die in der Mitte der ersten und letzten Seite standen, durchschnittlich von 34 Personen behalten waren, die auf der zweiten und elften Seite durchschnittlich von 26 und die auf den acht übrigen Seiten durchschnittlich von 17 Personen. Dann ging er dazu über, je eine Silbe in die Mitte der oberen und der unteren Hälfte der Seite zu drucken; es ergab sich, daß von den Silben, die jetzt behalten wurden, 54% auf der oberen Hälfte, 46% auf der unteren Hälfte der Seite gestanden hatten. Schließlich teilte er jede Seite in vier Teile und druckte eine Silbe in die Mitte einer Viertelseite, und nun zeigte sich, daß von den im Gedächtnis gebliebenen Silben oben links 28%, oben rechts 33%, unten links 16% und unten rechts 23% der Silben standen. Ein viertelseitiges Inserat, das auf der

rechten Seite der oberen Hälfte abgedruckt ist, hätte somit mehr als den doppelten psychologischen Wert, als wenn es in der linken Hälfte der unteren Seite gedruckt ist. Die wirtschaftliche Welt spendet jährlich Millionen für die Anzeigen oben rechts und Millionen für die Anzeigen unten links und weiß nichts davon, daß die einen den doppelten Wert von den anderen besitzen. Das kleine Beispiel des geschilderten Anzeigenversuches ist typisch für die Art, wie in dem gesamten Umkreis der wirtschaftlichen Psychotechnik heute noch Zufallsmethoden herrschen, wie sie in der physikalischen oder chemischen Technik undenkbar wären.

## 26. Wirkungen der Werbemittel.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die letztgeschilderten Verhältnisse durch die Gewohnheit unserer Augenbewegungen mitbestimmt werden. Die Psychophysik der Augenbewegungen würde aber auch nach anderen Richtungen eingehendes Studium verlangen, wenn die Aufmerksamkeitswirkungen der Propagandamittel verfolgt und zerlegt werden sollen. So sind wir heute im Laboratorium gewohnt, kinematographische Aufnahmen der Bewegungen des Augapfels vorzunehmen. Es ließe sich mit ihnen leicht verfolgen, welchen Einfluß etwa bestimmte Umrahmungen auf die unwillkürlichen Augenbewegungen ausüben. Die einen hemmen die Bewegung und halten das Auge im umrahmten Felde fest, die anderen lenken ab. Psychologisch interessant ist auch die Frage nach dem ästhetischen Wert der Propagandamittel, der in mancher Beziehung leicht mißverstanden wird; die praktischen Handbücher des Anzeigewesens und der sonstigen Werbemittel lassen es stets selbstverständlich erscheinen, daß alles so schön wie möglich sein solle. Zunächst läßt sich nun nicht bestreiten, daß das Häßliche und selbst Wiederwärtige einen starken Aufmerksamkeitswert besitzt, obgleich hier durch die Verschiebung des Gefühlsakzents die Unlust an der Form leicht zur Unlust an dem angezeigten Gegenstand werden kann. Auf der anderen Seite ist es aber sicherlich ein Irrtum, zu glauben, daß reine Schönheit die Aufgabe der Anzeige am besten erfüllt. Selbst wer ein Plakat zeichnet, sollte von dem Ehrgeiz ablassen, ein vollendetes Bild zu schaffen.

Es würde wohl die Macht besitzen, die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken, aber es würde nur mangelhaft seiner eigentlichen Aufgabe dienen, die Aufmerksamkeit dem praktischen Propagandainhalt zuzuwenden, denn das liegt ja im Wesen der Schönheit, daß sie in sich selbst ruht, in sich selbst vollendet ist und daher nicht über sich selbst hinausweist. Ein wahrhaft schönes Landschaftsbild ist Ende in sich selbst und darf gar nicht den Wunsch wecken, daß wir selbst jene Landschaft besuchen, die den Maler angeregt hat. Wer wirtschaftlichen Interessen dienen will, muß jeden Strich und jede Form der Aufgabe unterordnen, daß Anzeige oder Bild zu einem praktischen Entschluß und zu einer Tat hinführen, und gerade dieses ist dem Lebensgesetz der Kunst entgegengesetzt. Die Anzeige darf nur gefällig, geschmackvoll, harmonisch und suggestiv, nicht aber wirklich schön sein, wenn sie ihre eigene Aufgabe im reichsten Maße erfüllen soll. Sie büßt ihren wirtschaftlichen Wert ein, wenn sie an künstlerischem Gehalt über diese kunstgewerbliche Mittellinie hinausgeht. Das steht natürlich nicht in Widerspruch zu der Forderung, daß der angekündigte Gegenstand selbst so schön wie möglich dargestellt werden mag. Die Darstellung eines Schönen ist ja nicht eine schöne Darstellung, sowie umgekehrt auch das Häßlichste Inhalt eines vollendet schönen Bildes sein kann.

Dieses führt uns schließlich zur Suggestionskraft der Propagandamittel. Jedermann weiß, wie die Einwirkung auf die Instinkte, auf Tast- und Geruchssinn, auf das Geschlechtsempfinden, auf soziale Eitelkeit, auf Lokalstolz, auf den Spieltrieb, auf die instinktive Furcht vor Krankheiten und viele ähnliche, überall gegenwärtige und in der unkritischen Masse überall wirksame Einstellungen im Interesse der Suggestion verwertet werden können. Die Reklame kennt ja auch längst jene Hilfsmittel der sprachlichen Suggestionsformen, die darauf abzielen, entgegenwirkende Impulse zu hemmen, wenn auch die bloße Benutzung des Imperativs schon zur unwirksamen Hülse geworden ist. Es ist nun aber wiederum eine Frage besonderer wirtschaftlicher Psychotechnik, zu untersuchen, wie die Suggestionskraft einer Propagandaform durch die verschiedensten Hilfsmittel und Nebeneinflüsse gesteigert oder geschwächt wird. Im Wirtschaftsleben selbst sind ja die, früher besonders in Deutschland,

lange wirksamen Vorurteile gegen ausgiebiges Anzeigewesen längst gewichen. Der Gedanke, daß ein wirtschaftlich bedeutsames Unternehmen durch Propaganda gewissermaßen herabsteigt und sich zu reklamehafter Sensation erniedrigt, ist längst der gründlicheren Einsicht gewichen, daß die weitestgehende Ausnutzung taktvoller Propagandamittel für den gesteigerten Verkehr unserer Zeit genau so charakteristisch und genau so notwendig ist wie das Telephon oder das Automobil. Es wird Zeit, daß nun auch die Wissenschaft einsieht, daß eine ernsthafte, gründliche, dem Nationalwohlstand gewidmete Beschäftigung mit der Technik der Anzeigen genau so würdig und notwendig ist für die Kulturentwicklung wie etwa die wissenschaftliche Beschäftigung mit den Motorwagen oder dem Telephon.

Nicht wesentlich anders liegt die Situation für die Ausstellungen, Schaufensterauslagen, Probesendungen und ähnliche Werbemittel, bei denen die Dinge selbst auf das Bewußtsein der möglichen Käufer einwirken sollen. Auch hier läßt sich jedes Element isolieren und vom psychotechnischen Standpunkt aus unter Regeln bringen. Die äußerlichste Frage wäre die nach der bloßen Quantität des Dargebotenen. Der Psychologe muß fragen, wie diese bloße Massenentfaltung auf die Aufmerksamkeit einwirkt, wieweit es sich dabei um die Empfindung der erfreuenden Fülle, wieweit um den ästhetischen Eindruck der Wiederholung, wieweit um den assoziativen Gedanken vielseitiger Auswahl, wieweit um bloße räumliche Ausdehnungswirkung handelt. Ist es als wünschenswertes Ziel erkannt, für gewisse Gegenstände den Eindruck möglichst großer Anzahl zu erwecken, so steht der Experimentalpsychologe sofort vor dem konkreten Problem, wie eine Mannigfaltigkeit von Dingen verteilt werden muß, um in ihrer Anzahl nicht unterschätzt, vielleicht gar überschätzt zu werden. Der Laboratoriumsversuch würde nun natürlich wieder nicht mit wirklichen Schaufenstern und ihren wirklichen Ausstellungen arbeiten, sondern das Prinzip mit vereinfachten Experimentalmitteln erforschen.

Hierher gehört beispielsweise eine Untersuchung aus meinem Harvard-Laboratorium, in der die verschiedensten Faktoren mit Rücksicht auf die Schätzung der Anzahl gesehener Objekte geprüft wurden[47]. Die Frage war, wie etwa die Form oder die Größe

oder die Verteilung eine Gruppe von Dingen zahlreicher erscheinen läßt als eine andere. Die Versuche gingen davon aus, 20 kleine Karten auf schwarzem Hintergrund sukzessive mit einer anderen Gruppe von Karten zu vergleichen, deren Anzahl zwischen 17 und 23 unregelmäßig schwankte. Nun wurde die Form dieser Kärtchen verändert; bald waren es Dreiecke, bald Vierecke, bald Kreise. Oder die Farbe wurde geändert; helle und dunkle, gesättigte und ungesättigte Farben wurden benutzt. Oder die Anordnung wurde variiert; bald lagen sie in regelmäßigen Reihen, bald eng zusammengehäuft, bald auseinandergezogen, bald in ganz unregelmäßigem Durcheinander. Oder der Hintergrund wurde verändert oder der umgebende Rahmen oder die Zeit der Darbietung und vieles andere. Jedesmal hatten die Versuchspersonen zu schätzen, ob die zweite Gruppe größer oder kleiner oder gleich der ersten war. Die Versuche zeigten, daß solche Vergleichsschätzung durch jeden der erwähnten Faktoren beeinflußt werden konnte. Zeigt sich nun etwa, daß ein unregelmäßiges Zerstreuen der Dinge die Anzahl scheinbar steigert und ein enges Zusammenordnen sie vermindert oder ähnliches, so würde der Geschäftsmann wohl imstande sein, seinen Zwecken durch solch ein Wissen zu dienen. Der Goldschmied, der seine Ringe und Uhren im Schaufenster zeigt, will mit seinem kleinen Vorrat den Eindruck der reichlichen Auswahl hervorrufen. Seine Psychologie reicht nicht aus, um ihn darüber zu belehren, ob er besser tut, die Ringe gesondert und die Uhren gesondert hinzulegen oder besser beide durcheinander zu ordnen, einen Hintergrund zu wählen, der in der Farbe ähnlich ist oder mit den ausgelegten Stücken kontrastiert, das Einzelstück durch einen besonderen Hintergrund, etwa in einem Etui, zu vergrößern oder es isoliert darzubieten. Er ist sich nicht bewußt, daß auf Grund einfacher psychologischer Illusionen es nicht schwer ist, ein Stück, das besonders zierlich und klein erscheinen soll, durch geschickte Behandlung der Umgebung in seinen scheinbaren Größenmaßen beträchtlich zu verändern. Das sind natürlich höchst triviale Beispiele, aber für das Weltschaufenster einer Nation gelten im letzten Grunde dieselben psychologischen Grundgesetze wie für das Zufallsschaufenster des nächsten Eckladens. Es gilt nur, überhaupt die Idee klarzustellen, die sich am gleichgültigsten Material am ein-

fachsten ausdrücken läßt. Übrigens sei selbst diesem gleichgültigen Beispiel das hinzugefügt, daß durch ein paar hastige Versuche mit einer oder zwei Versuchspersonen keine Resultate von Wert zu erzielen sind.

Die verschiedensten Gebiete der physiologisch-psychologischen Optik können nun in ähnlicher Weise Material herbeitragen. Die Fragen der Farbenharmonie und der Farbenkontraste, der Lichtstärke und der wechselseitigen Unterstützung gleichartiger Farbeneindrücke, der Irradiation und der Tiefenwirkung spielen überall in das Problem der wirkungsvollen Anordnung hinein, und die Laboratoriumsergebnisse lassen sich unschwer in psychotechnische Vorschriften umsetzen. Hier ist es aber nun noch notwendiger, sorgsam die ästhetische Seite des optischen Eindruckes unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftsinteressen zu untersuchen. Was wir vom Plakat betonten, gilt noch viel mehr von der Darbietung der Dinge selbst, daß, wenn sie sich zum Kunstwerk gestalten, sie in der Seele des Beschauers Hemmungen hervorrufen, durch die sie von dem praktischen Wirtschaftsbegehren ablenken. Gewiß hat die Schönheit lebhaften Anziehungswert und überdies die Suggestivkraft, durch die sie unseren Sinn von der Zufallsumgebung wegzieht und uns zwingt, uns hineinzufühlen in das Dargebotene. Aber gerade dadurch isoliert es das Gegebene von der Welt unserer praktischen Interessen. Unsere Wünsche schweigen, wir suchen kein persönliches Verhältnis zu den Dingen, denen wir als bewundernde Beschauer gegenüberstehen, und dadurch ist die beabsichtigte wirtschaftliche Wirkung aufgehoben. Wer die Psychotechnik der Schaufenster und Ausstellungen untersuchen will, wird sich also eingehend mit den Grenzen der ästhetischen Anregung, mit den Suggestionsproblemen, mit der Wirkung der Lichte und Farben, der Formen und Bewegungen, mit den Anforderungen an die Apperzeption, mit der Erregung des Humors und der Neugierde, der Instinkte und Gemütsbewegungen zu befassen haben. Uns kam es aber nur darauf an, zu betonen, daß auch hier die experimentalpsychologische Methode allein den Weg von der zufälligen, auf bloßes Gutdünken gestützten Anordnung zu der planmäßigen Herstellung hinführt, die mit größtmöglicher Sicherheit den größtmöglichen psychischen Effekt im Dienste der wirtschaftlichen Aufgabe erreicht.

Das Interesse des Ladenverkäufers führt nun aber noch weiter zurück zu den Problemen des Fabrikanten, der seine Waren für den Markt herrichtet und der sich nun bereits seinerseits bemüht, die Kaufbereitschaft durch den äußeren Eindruck seiner Erzeugnisse zu steigern. Fabriken, in denen diese Fragen sorgsam verfolgt worden sind, wurden immer wieder zu der Überzeugung geführt, daß psychologische Faktoren auch hierbei im Vordergrund stehen. Ich habe von einer Reihe von Fabriken Material erhalten, das die verschiedenen Packungen und Aufmachungen für den gleichen Gegenstand zeigt. Es handelte sich mir hauptsächlich um die Hülle solcher Dinge, die in den Kleinhandel übergehen und von der Neigung und Laune der Käufer im Laden abhängig sind. Das Material, das mir gesandt wurde, bezog sich also auf die verschiedensten Seifen und Süßigkeiten, Schreibpapiere und Frühstücksgerichte usw. Alles dieses war nun aber stets begleitet von vertraulichen Auskünften über den Erfolg. So wurde eine gewisse Schokoladensorte in zwölf verschiedenen Verpackungen verkauft, von denen eine im ganzen Lande im höchsten Maße erfolgreich war und eine andere den Artikel ganz unverkäuflich erscheinen ließ; die anderen zehn ließen sich dazwischen abstufen. In allen zwölf Fällen waren es Frauenfiguren mit szenischem Hintergrund, die den Kasten schmückten. Solange es sich nur um den ästhetischen Reiz handelte, konnten ästhetisch geschulte Beobachter das Bild, das den Fehlschlag brachte, und das Bild, welches den größten Erfolg erzielte, kaum in ihrem Schönheitswert auseinanderhalten. Sobald aber die Bilder auf die Schokolade bezogen wurden, ergab sich in dem einen Fall eine seelische Harmonie, die stark suggestiv wirkte, im anderen Falle eine eigentümliche Unruhe und innere Störung, die hemmend wirken mußte. Das für die Süßigkeiten erfolglose Bild würde vielleicht für Pfeifentabak sich vortrefflich bewährt haben. Auch von solchen elementaren Ausgangspunkten könnte der Laboratoriumsversuch planmäßig in weite Gebiete des Wirtschaftslebens vordringen. Die Psychologie der Einwirkung der äußeren Formen auf das Bewußtseinsleben der Masse tritt uns vorläufig meist nur entgegen, wenn, wie so oft, gegen die elementarsten Bedingungen gesündigt wird, wenn etwa Gegenstände, welche den Eindruck der Leichtigkeit erwecken sollen, mit Farben bemalt sind, die

massig und schwerfällig wirken, oder umgekehrt; wenn Büchereinbände archaischen Aufdruck tragen, der die Auffassung der Buchstaben für den flüchtigen Leser fast unmöglich macht, und so vieles Ähnliche, das jede Wanderung durch die Straßen einer modernen Stadt enthüllt.

## 27. Experimente zum Problem der unerlaubten Nachahmungen.

Vielleicht ist es nicht uninteressant, an diesem Punkt einmal einen Nebenweg einzuschlagen. Alle Beispiele, die wir bisher herausgriffen, bezogen sich auf rein wirtschaftliche Verhältnisse. Nur um die Mannigfaltigkeit des dem Experiment zugänglichen Gebietes anzudeuten, möchten wir hier daran erinnern, daß die wirtschaftlichen Vorgänge sich an jedem Punkt mit juristischen Interessen berühren. Die Verpackungen, Schilder, Warenzeichen und Aufmachungen, mit denen der Fabrikant die Aufmerksamkeit, die Phantasie und die Suggestibilität der Kunden erregen will, können einen erheblichen Teil ihrer psychologischen Wirkungskraft leicht von anderen entlehnen, wenn sie bereits eingeführte, wohlbekannte und beliebte Fabrikate nachahmen. Ist ein Artikel durch seine inneren Werte oder durch erheblichen Aufwand für Propaganda dem Publikum vertraut geworden, so wird ein ähnlicher Name oder eine ähnliche Verpackung einem Konkurrenzartikel weitgehende Hilfe leisten. Das Gesetz schützt das angemeldete Warenzeichen und verfolgt die täuschende Nachahmung. Kein Gesetz aber kann durch allgemeine Begriffe feststellen, wann die Ähnlichkeit juristisch unerlaubt wird. Sollte alles das verboten werden, dessen Ähnlichkeit irgend einen unaufmerksamen und nachlässigen Zufallskunden zu einer möglichen Vertauschung verleitet, so würde jeder neue Artikel ein Monopol bedeuten. Sobald eine Schreibmaschine oder ein Automobil oder ein Bleistift oder ein Mineralwasser existiert, dürfte kein zweites auf den Markt hinaustreten, weil bei genügend weitgehender Unaufmerksamkeit eine Verwechslung der wirtschaftlichen Rivalen denkbar ist, selbst wenn die neue Schreibmaschine oder der neue Bleistift wesentlich andere Form, Farbe und Namen hat. Auf der anderen Seite könnte der Käufer

niemals das Gefühl der Sicherheit beim Einkauf haben, wenn Nachahmungen nur dann als unberechtigt gelten, sobald bei intensivster geistiger Anspannung und sorgsamster Prüfung der Einzelheiten irgend welche Unterschiede wahrgenommen werden können.

Alles das ist selbstverständlich. Das Resultat aber ist, daß die Rechtsprechung, wie es scheint, in allen Ländern in beunruhigendster Weise zwischen diesen beiden Extremen hin- und herschwankt. Bald wird vom Käufer eine fein eingestellte Aufmerksamkeit für kleine Unterschiede vorausgesetzt und dem Fabrikanten das Recht zur Nachahmung eingeräumt, solange bei solch sorgsamer Beobachtung die Unterschiede erkennbar sind; bald wird seinem Erzeugnis der Weg versperrt, sobald der Unaufmerksame die Unterschiede übersehen kann. Es ist klar, daß diese Unsicherheit unaufhebbar ist, solange nicht planmäßig der psychologische Hintergrund berücksichtigt wird. Ein popularpsychologischer Hinweis auf die Aufmerksamkeit des Kunden und seine Entscheidungsfähigkeit und seine Beobachtung und seine Gewöhnung kann nirgends zuverlässige Grenzlinien angeben. Die Frage ist aber nicht nur dort wichtig, wo es sich um Entlehnungen und Nachahmungen von moralisch zweifelhaftem Charakter handelt; auch der solideste Fabrikant muß in gewissem Sinne stets seine Vorläufer nachahmen, weil diese den Geschmack und die Gewohnheiten des Publikums in bestimmte Richtungen gelenkt haben und sein Produkt unnötig leiden würde, wenn er diese psychische Einstellung der Masse verletzen wollte. Die wirtschaftlich-juristische Situation legt daher die Frage nahe, ob es nicht möglich wäre, eine exaktere Bestimmung der Grenzen zulässiger Ähnlichkeit herbeizuführen. Das Verlangen nach Exaktheit weist dann aber auf die Methoden des Experimentes hin.

Unter diesem Gesichtspunkt gingen wir im Harvard-Laboratorium an die Frage heran, wie sich für die Substitution ähnlicher Objekte psychologische Maßstäbe gewinnen lassen. Es handelt sich also nicht etwa darum, durch Experimente einen von Natur gegebenen bestimmten Ähnlichkeitsgrad zu entdecken, der von willkürlicher Festsetzung unabhängig ist; es muß selbstverständlich eine im letzten Grunde willkürliche Entscheidung sein, die in der Skala der verschiedenen Ähnlichkeitswerte eine bestimmte Stufe als die Grenze

festsetzt, die nicht überschritten werden darf. Das Experiment kann also nicht aus den Erscheinungen ableiten, welcher Ähnlichkeitsgrad zulässig ist, sondern nur Methoden entwickeln, durch welche verschiedene Ähnlichkeitsgrade vergleichbar werden und der einmal festgesetzte Ähnlichkeitswert mit objektiver Sicherheit immer wiedergefunden werden kann. Die Bestimmung der Grenze zwischen erlaubtem und unerlaubtem Ähnlichkeitsgrad ist Sache des Gesetzgebers und Juristen, aber nicht Sache der Psychologen. Nach manchen vergeblichen Versuchen fand ich, daß die folgende Form des Experiments der Lösung der Aufgabe am nächsten zu kommen scheint. Eine größere Gruppe von Objekten wird mit einer anderen Gruppe nach bestimmtem Zeitraum verglichen und dann festgestellt, wie oft die Vertauschung eines einzelnen Gruppengliedes mit einem ähnlichen von den Beobachtern bemerkt wird. Nehmen wir beispielsweise an, daß wir zehn ganz verschiedene Ansichtspostkarten mit Landschaften, Gebäuden, Köpfen, Gemälden, Blumenstücken usw. nebeneinander für 5 Sekunden exponieren und dann nach 20 Sekunden die gleiche Gruppe Postkarten noch einmal für 5 Sekunden zeigen, dieses Mal aber eine von den 10 Karten durch eine mehr oder weniger ähnliche ersetzt haben, also etwa statt einer Kirche eine andere Kirche oder statt des Rosenblumenstücks ein Bild mit Nelken eingeschoben haben. Machen wir diesen Versuch mit 10 Versuchspersonen, so werden vielleicht 7 die Substitution bemerken und 3 nicht. Wir können nun jeden der beteiligten Faktoren variieren. Nehmen wir statt 10 Karten 15 Karten, so werden statt 7 Personen vielleicht nur 4 von den 10 die Ersatzkarte als solche erkennen. Gehen wir dagegen statt von 10 nur von 5 Postkarten aus, so werden statt der 7 nunmehr 9 Personen unter den sonst gleichen Bedingungen den Unterschied wahrnehmen, und nur ein ganz besonders Flüchtiger wird ihn übersehen. Statt der Anzahl der Objekte können wir aber auch die Zeiten ändern. Exponieren wir die 10 Karten statt in jedesmal 5 Sekunden in 2 Sekunden, so mag die Zahl derer, die den Unterschied erkennen, auch von 7 auf 5 oder 4 herabsinken, und verlängern wir die Zeiten erheblich, so werden wir einen Punkt erreichen, wo alle 10 die Substitution durchschauen. Das gleiche gilt natürlich von der Verkürzung oder Verlängerung der Zwischenzeit zwischen den beiden Dar-

bietungen. Der dritte variable Faktor ist dann die Ähnlichkeit selbst; wird statt der einen Kirche nicht eine andere Kirche, sondern ein Theater oder ein Bahnhof gezeigt, so wird die Zahl der Erkennenden auch wieder größer werden. Ist dagegen die Versuchskarte dieselbe Kirche, nur von einem etwas veränderten Standpunkt, so wird die Zahl wieder kleiner werden. Wäre nun die Aufgabe, für Ansichtspostkarten einen bestimmten Grad von Ähnlichkeit festzustellen, so würden wir in der Tat ein objektives Maß gewonnen haben, sobald wir etwa sagen: die Ähnlichkeit ist nicht unerlaubt groß, und es handelt sich somit nicht um eine unberechtigte Nachahmung, wenn in einer Gruppe von 10 Karten, die zunächst 5 Sekunden exponiert sind und die nach 20 Sekunden noch einmal gezeigt werden, nachdem die nachgemachte Karte substituiert ist, nunmehr mindestens 7 unter 10 Personen die vertauschte Karte als solche erkennen.

Wie gesagt, solche Festsetzung bleibt willkürlich, denn wer da rigorosere Anforderungen stellt, mag verlangen, daß 7 unter 10 den Ersatz auch dann noch erkennen sollen, wenn die Karte nicht in einer Gruppe von 10, sondern in einer Gruppe von 15 liegt, oder wenn sie nicht 5 Sekunden, sondern 2 Sekunden exponiert wird. Und wer in der Frage der Nachahmung milder denkt, mag zufrieden sein, wenn 7 Personen unter 10 den Austausch der Karte in einer Gruppe von 8 oder von 6 erkennen. Aber auf die schließliche gesetzgeberische Entscheidung, welcher Grad von Ähnlichkeit zulässig sein soll, kommt es hier zunächst gar nicht an. Es handelt sich lediglich darum, daß die Feststellbarkeit und sichere Meßbarkeit eines bestimmten Ähnlichkeitsgrades klargelegt wird. Gewiß stellt das Experiment hier Bedingungen her, die im praktischen Leben nicht erfüllt sind. Aber gerade darin liegt ja das Wesen des Experiments. Der Kunde, der im Leben eine bestimmte Ansichtspostkarte kaufen möchte, die er früher einmal gesehen hat und dem der Verkäufer nun suggeriert, daß dieses dieselbe sei, während sie tatsächlich nur ähnlich ist, hat nur mit einer einzigen Postkarte zu tun und nicht mit einer Gruppe von zehn. Dagegen hatte er im praktischen Leben die früher gesehene Karte nicht mit der festen Absicht, ihr Bild sich einzuprägen, wahrgenommen, und vor allem mögen Monate verflossen sein, seit er sie sah. Das Erinnerungsbild, das der Käufer im Gedächtnis trägt,

wenn er die bestimmte einzelne Karte sucht, ist also stark abgeschwächt. Gerade diese Schwächung aber erreichen wir durch die Versuchsanordnung nun künstlich, indem wir die Karte in eine Gruppe von 10 oder 15 einordnen, so daß der Aufmerksamkeitswert und der entsprechende Gedächtniswert für jede einzelne Karte dadurch in bestimmter Weise vermindert worden ist.

Die Untersuchung würde nun im einzelnen zu prüfen haben, welche Gruppenzahl und welche Zeitverhältnisse und welcher Prozentsatz richtiger Antworten für die praktischen Aufgaben am geeignetsten sind. Vorläufig ist in meinem Laboratorium eine Untersuchung im Gange, die sich diesem Ziel dadurch nähert, daß wir systematisch die verschiedenen Einflüsse der Anzahl, der Zeit und des Ähnlichkeitsgrades an einfachem Wortmaterial studieren[48]). Gleichviel aber, wie schließlich die praktischen Einzelvorschläge sich gestalten mögen, die Verwertung würde etwa die folgende Form annehmen. Wenn ein Gegenstand als Nachahmung eines anderen verdächtigt wird, so wird er einer Gruppe von Objekten von bestimmter Zahl eingeordnet, diese für eine bestimmte Zahl von Sekunden von einer bestimmten Zahl von Personen betrachtet und dann nach einer Pause von bestimmter Länge die gleiche Gruppe noch einmal besichtigt, nachdem während der Pause der beschuldigte Artikel an die Stelle des ursprünglichen gesetzt war. Wird die Vertauschung von einem bestimmten Prozentsatz der Versuchspersonen in bestimmter Sekundenzahl wahrgenommen, so ist der Unterschied stark genug, um als zulässig gelten zu können; bleibt dieser Prozentsatz zu klein, so ist der Grad der Ähnlichkeit unerlaubt. Selbstverständlich dürfte, wenn einmal in der Zukunft das Gericht zu solchen psychologischen Experimentalmethoden übergehen sollte, nicht von dilettantischen Experimenten durch Rechtsanwälte und Staatsanwälte die Rede sein. Von dieser wirtschaftlich-juristischen Frage, wie von vielen anderen juristisch-psychologischen Problemen gilt es, daß ihre Einführung in den Gerichtssaal erst dann zweckmäßig sein kann, wenn psychologische Sachverständige in gleicher Weise anerkannt und berufen würden, wie etwa chemische und ärztliche Berater des Gerichts. Aber diese allgemeinere praktische Frage nach der Stellung der Psychologie im Gerichtssaal würde uns zu weit abführen, um hier verfolgt zu werden.

## 28. Kaufen und Verkaufen.

Die Wirkungen, die wir bisher verfolgten, gingen von leblosen Dingen, dem Plakat oder dem Schaufenster, dem Inserat oder dem Warenzeichen, aus. Unsere Zukunftswissenschaft wird sicherlich in gleicher Weise Untersuchungen über die Wirkung der lebendigen Faktoren ausführen müssen, wie etwa die psychologische Wirkung des Verkäufers oder auch des Käufers. Aber hier fehlen nun bisher selbst die ersten Anfänge wissenschaftlicher Behandlung, und es dürfte schwerfallen, auch nur irgend ein Experimentalbeispiel heute bereits heranzuziehen. Die erstrebten psychologischen Einwirkungen des Verkäufers sind ja nicht unähnlich denen der gedruckten Propagandamittel. Auch hier gilt es, die Aufmerksamkeit des Kunden auf bestimmte Punkte zu richten, lebhaften günstigen Eindruck zu erwecken, die Vorzüge der Ware hervorzuheben und in volles Licht zu setzen und schließlich die Willensentscheidung zu beeinflussen, sei es durch überzeugende Argumente, sei es durch Überredung und Suggestion. In beiden Fällen kommt es darauf an, den Impuls zum Ankauf zu steigern und die gegenwirkenden Vorstellungen zu unterdrücken. Aber offenbar nimmt jeder dieser Faktoren, wenn er vom Menschen und nicht vom papierenen Dinge ausgeht, eine veränderte Form an. Die Einwirkung verengert sich, da sie sich an eine kleinere Personenzahl wendet, aber sie gewinnt andererseits gerade durch die entstandene Möglichkeit der Individualisierung. Der Verkäufer paßt sich den Wünschen, Reaktionen und Antworten des Käufers an. Vor allem aber, wenn es gilt, die Aufmerksamkeit auf den entscheidenden Punkt zu lenken, ist nun dem persönlichen Verkäufer die Möglichkeit gegeben, den Vorgang planmäßig in einer Reihe von Stadien zu entwickeln, so daß die Aufmerksamkeit allmählich auf einen bestimmten Brennpunkt eingestellt wird. Der Verkäufer nimmt aus den Reaktionen des Kunden zunächst nur die allgemeinen Grenzen seines Interesses wahr und kann nun langsam in dem Gesamtumkreis das Gebiet des stärksten Begehrens herausfinden. Ist die engere Region entdeckt, in der die Aussichten auf den Erfolg am größten scheinen, so kann der Verkäufer planmäßig alles ausschalten, was die Aufmerksamkeit ablenkt und zersplittert, er kann

herausfinden, ob die Psyche des einzelnen stärker durch logische Gründe oder durch Suggestion beeinflußt werden kann und wieweit er mit dem Druck der Instinkte, mit den Regungen des Gemüts, mit dem Nachahmungstrieb, mit der Eitelkeit, mit dem Sparsamkeitstrieb, mit dem Luxustrieb rechnen darf. Stets aber wird nun dabei das ganze Spiel der menschlichen Suggestionskraft einsetzen müssen. Die Hilfsmittel der vertrauengewinnenden Stimme, die Sicherheit der Behauptung, die durch ihre Bestimmtheit Gegenmotive überwindet, und selbst jede Hand- oder Armbewegung mag dazu beitragen, entweder das Begehren des Käufers durch die motorische Suggestion am entscheidenden Punkte festzuhalten oder durch ungeschicktes Hin und Her die Aufmerksamkeit zu zerstreuen und die Unbereitschaft des Schwankenden zu steigern.

An jedem dieser Punkte würde das psychologische Experiment seinen Ansatz finden können, und erst dann würde es möglich werden, die Zufallsmethode des Geschäftsbetriebes in wirtschaftlich sparsame Formen überzuführen. Denn daß gerade hier alles dem Zufall überlassen bleibt, ist in gewissem Sinne doch selber Zufall. Es kann unter keinem erdenklichen Kulturgesichtspunkt an sich wünschenswert sein, daß jenes ungeheure soziale Kräftespiel, das sich im Verkaufen und Kaufen der Millionen entladet, so gänzlich planlos wird, sobald Käufer und Verkäufer in Berührung treten. Allein die Zeit, die auf beiden Seiten durch unnütze psychophysische Operationen vor und hinter dem Ladentisch vergeudet wird, muß ein ungeheures Stück Nationalwohlstand darstellen, und die Klagen über die lange Arbeitszeit der Verkäuferinnen etwa würden vermutlich vom Debetkonto der nationalen Wirtschaft gestrichen werden können, wenn die Geschäfte für die psychischen Vorgänge am Ladentisch mit derselben Sachkenntnis sorgen könnten, mit der sie sich um alle Einzelheiten beim Einkauf oder bei der Preisansetzung für ihre Waren kümmern. Beim Heer oder bei der Feuerwehr, bei der Eisenbahn und selbst in der Fabrik sind die Funktionen so geordnet, daß, soweit möglich, die größte Leistung mit kleinstem Kraftaufwand erzielt wird. Wenn es aber dazu kommt, daß die Hunderte von Millionen menschlicher Käufer in der Kulturwelt ihre wirtschaftlichen Bedürfnisse am Kauftisch befriedigen wollen, so zerfließt das Ganze in ein uferloses

Geplauder, weil sich noch niemand die Mühe gegeben hat, die Psychotechnik des Verkaufs wissenschaftlich zu entwickeln und auf gesicherte psychologische Grundlage zu stellen.

Die Idee der wissenschaftlichen Betriebsleitung wird ganz naturgemäß von den industriellen Betrieben auf die Geschäftsbetriebe übergreifen müssen, und das Fragen und Antworten, das Vorlegen und Weglegen, das Demonstrieren und Suggerieren der Verkäufer ebenso in ein kraft- und zeitsparendes System bringen wie die Arbeit in der Fabrik. In jeglicher Form, in der wirtschaftliche Arbeit mit überflüssigen Zufallsbewegungen ausgeführt wird, erleidet die nationale Wirtschaft einen Verlust. Der einzelne aber kann aus bloßem Instinkt heraus niemals die ideale Bewegungsform ermitteln. Eine planmäßige Untersuchung muß stets den Weg der größten Kraftersparnis mühsam feststellen, und das Ergebnis sollte dann zwingende Vorschrift für jeden einzelnen werden. Wie sich die winzigsten Einflüsse schon summieren, mag ein anekdotenhaftes Beispiel andeuten: Ein großes amerikanisches Warenhaus fand die Ausgaben für die Zusendung der gekauften Waren als sehr erheblichen Posten in seinem Budget. Die vielen hundert Verkäuferinnen wurden darauf angewiesen, nach jedem Verkauf, wenn es sich um die üblichen kleinen und mittelgroßen Dinge handelte, nicht wie bisher zu fragen: Dürfen wir es zuschicken?, sondern statt dessen: Nehmen Sie es mit sich? Vermutlich hat keine der vielen tausend täglichen Käuferinnen den Unterschied überhaupt empfunden, da es den meisten gleichgültig gewesen sein mag, ob sie ihr Päckchen selbst nach Hause trugen oder nicht. In Fällen, in denen es ihnen unbequem war, hätten sie ja sich der Suggestion entgegengestellt und verlangt, daß es ihnen zugeschickt würde. Tatsächlich aber hat trotzdem diese winzige Suggestion so gewirkt, daß das Geschäftshaus im folgenden Jahre Tausende von Dollars an der Zusendung der Waren erspart haben will. Selbstverständlich gehört nun aber nicht weniger Psychologie zur Technik des Käufers. Die Psychotechnik, die stets nur im Dienste wertvoller Aufgaben stehen will, darf es sich nicht zum Ziel setzen, Hilfsmittel zu ersinnen, durch die etwa der Käufer in ein Garn gelockt wird, Dinge kauft, die er nicht gebraucht und gegen deren Anschaffung er sich bei ruhigerer Besinnung sträuben würde.

Die angewandte Psychologie muß daher sicherlich in gleichem Maße den Käufer schützen, damit seine wahre Absicht durch den wirtschaftlichen Prozeß verwirklicht wird. Seine Suggestibilität mag es leicht dahin bringen, daß die bestimmende Zielvorstellung in seinem Bewußtsein verblaßt und daß der Appell an seine Eitelkeit oder seine Instinkte ein unwirtschaftliches Verlangen erweckt, das er zu hemmen zu schwach ist.

Die Forderung, daß im Geschäftsverkehr die psychischen Faktoren berücksichtigt werden müssen, wiederholt sich nun in noch komplizierterer Form im Großhandel, an der Börse und in jeglichem Großgeschäft. Es ist eine durchaus richtige Konsequenz, daß neuerdings ein amerikanisches geschäftliches Auskunftsbureau versucht, zur Psychologie überzugehen. Bisher hatte die Auskunftei nur ermittelt, wie die Geschäfte gingen, wie sich Besitz und Verpflichtungen verhielten. Allmählich aber empfand sie, daß die eigentliche Frage der Auskunftsuchenden sich häufig nicht auf die gegenwärtige Lage beziehe, sondern auf das, was die Zukunft bringen würde. Dafür ist aber gar nicht bloß der gegenwärtige Besitzstand und Geschäftsgang, sondern vor allem die psychische Persönlichkeit entscheidend. Handelt es sich um einen Mann, der in der Zeit einer Panik den Kopf verliert oder der in bedrängter Lage fähig wäre, einen Akt der Unehrlichkeit zu begehen oder der durch seine Unentschlossenheit eine große Aktion vereiteln mag oder der durch seine Hast und seinen Übereifer vorschnell zu seinen Entschließungen kommt? Kurz, die psychophysische Physiognomie des Geschäftsleiters ist schließlich für die Zukunftserwägungen wichtiger als sein Kontobuch. Die Auskunftei ist daher überzeugt, daß sie ihren Kunden am besten durch Psychogramme dient. Sie bereitet vor, an sämtliche Geschäftsleute, die mit dem einzelnen in Beziehung stehen, ausführliche Fragebogen zu senden, die vertraulich mit genauer Beschreibung seiner psychischen Qualitäten ausgefüllt werden sollen. Sobald über den einzelnen mindestens zwanzig solcher psychologischen Analysen vorliegen, sollen sie dann gewissermaßen zu einer kombinierten Psychographie verbunden werden, aus der die Züge des Individuums mit einer gewissen Objektivität hervortreten mögen.

## 29. Zukunftsentwicklung der Wirtschaftspsychologie.

Hier brechen wir ab. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß gerade in dem Gebiet der Wirkungen wirtschaftlicher Faktoren auf die Psyche der Persönlichkeiten die experimentelle Wirtschaftspsychologie künftiger Zeiten ein besonders fruchtbares Feld finden wird. Von den elementaren Fragen nach der Wirkung der wirtschaftlichen Werbemittel, auf die wir näher eingingen und der persönlichen Verkaufsmethoden, die wir wenigstens berührten, führt hier der Weg ja schnell zu den wichtigen Fragen nach den Wirkungen, welche die wirtschaftliche Arbeit auf den Schaffenden selbst ausübt, wie wirtschaftliche Bewegungen auf die Volksmasse einwirken, und wie nichtwirtschaftliche Faktoren den psychischen Mechanismus der Wirtschaftenden beeinflussen. Aber es wäre müßig, schon heute für die kausal denkende exakte Psychologie Gebiete zu beanspruchen, in denen vorläufig die teleologisch denkende Popularpsychologie noch unumschränkt schaltet. Für uns kam es ja überhaupt nicht darauf an, die Gesamtheit der möglichen Probleme zu überschauen, sondern lediglich darauf, an ein paar möglichst einfachen charakteristischen Beispielen das Prinzip und die Methode der experimentellen Wirtschaftspsychologie darzulegen. Wir griffen zu dem Zweck vornehmlich die Bedeutung der persönlichen Eigenschaften und Fähigkeiten für die Berufsarbeit, die Bedingungen der psychischen Leistungssteigerung und Leistungsschwächung und ihre Beziehung zu den technischen Hilfsmitteln der Arbeit, und schließlich die Funktion der Werbemittel heraus. Vielerlei andere Beispiele hätten die gleiche Aufgabe erfüllen können. Nur hatten gerade diese den Vorteil, daß es sich um so besonders leicht überschaubare Verhältnisse handelt und daß, gerade weil die Probleme verhältnismäßig einfach sind, die Laboratoriumsarbeit tatsächlich bei ihnen bereits begonnen hat.

Da es sich bei all diesen Beispielen so ausschließlich darum handelte, den charakteristischen Gesichtspunkt der Psychotechnik festzustellen, kommt es denn auch gar nicht darauf an, ob die einzelnen erwähnten Ergebnisse bereits die Probe weiterer Experimentalforschungen bestehen werden oder durch neue Versuche modifiziert werden müssen. Ich hoffe selbst auf allen diesen Gebieten, ganz

besonders auf dem der Anpassung des Berufes an die psychischen Eigenschaften, fortzuarbeiten und die bisher erzielten Resultate durch bessere zu ersetzen. Was heute not tut, ist nicht, die bisher gewonnenen Ergebnisse wie ein Stück sicheren Wissens auszuteilen, sondern nur, zu betonen, daß jenes wenige, das erreicht wurde, durchaus zur Weiterarbeit ermutigt; solche Weiterarbeit anzuregen ist der einzige Zweck dieses skizzenhaften Entwurfes. Diese Weiterarbeit aber muß eine Zusammenarbeit sein. Es liegt in der Natur dieser Probleme, daß ihre experimentelle Behandlung auf verhältnismäßig große Personenzahlen hinweist. Bei den meisten Experimentaluntersuchungen der psychologischen Laboratorien kommt es weniger auf die Häufung der Versuchspersonen an als auf die Häufung der Versuchsreihen mit wenigen für die besondere Beobachtung gut geschulten Teilnehmern. Bei den Fragen der angewandten Psychologie dagegen, bei denen die Berücksichtigung der individuellen Unterschiede so oft im Vordergrund stehen muß, spielt die Zahl der Versuchspersonen eine viel wesentlichere Rolle. An verschiedenen Stellen sollten daher die gleichen Probleme gleichzeitig bearbeitet werden, damit die Ergebnisse ausgetauscht und verglichen werden können.

Vor allem aber liegt es in der Natur dieser Wirtschaftsaufgaben, daß sie über den Wirkungskreis des Universitätslaboratoriums hinausführen. Das gilt auch für andere Teile der angewandten Psychologie. Die pädagogische und die medizinische Experimentalpsychologie konnten nicht zu rechter Fruchtbarkeit kommen, bis das Experiment planmäßig in die Schulstube und in die psychiatrische Klinik eingeführt wurde. Aber das Klassenzimmer und das Hospital bieten verhältnismäßig leicht zugängliche Schauplätze der wissenschaftlichen Arbeit, da beide selbst unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten geleitet werden. Der Lehrer und der Arzt können unschwer selbst ihre wissenschaftliche Schulung so ergänzen, daß sie wertvolle Experimente an den Schulkindern oder an den Kranken anstellen können. Für die Handwerksstätte oder die Fabrik, die Verkehrsbetriebe und die Geschäftshäuser, die Banken und die Märkte gilt das nicht. Nur mit einem sehr störenden Zeitaufwand und nur unter besonders günstigen Bedingungen wird der akademische Psychologe

es unternehmen können, etwa an den Arbeitern in der Fabrik oder den Angestellten einer Betriebsgesellschaft wissenschaftliche Untersuchungen durchzuführen. Sollen solche Experimente über die heutigen schüchternen Erstlingsproben hinausgehen und wirklich mit umfassender Wirksamkeit dem Kulturleben der Zeit dienstbar werden, so können sie nicht einfach Anhängsel an die theoretischen Universitätsinstitute bleiben. Entweder müssen an den Hochschulen besondere Laboratorien für angewandte Psychologie geschaffen werden oder aber, was vorzuziehen wäre, selbständige Forschungsinstitute müßten gegründet werden, die unter dem Gesichtspunkt der nationalen Volkswirtschaft die konkreten Aufgaben in Angriff nehmen. Da könnten dann die experimentellen Werkstätten sich den besonderen praktischen Bedürfnissen anpassen, und Bedingungen ließen sich schaffen, unter denen eine genügend große Zahl von Versuchspersonen aller Art systematisch herangezogen werden könnte.

In Amerika, wo die geschilderte Bewegung der wissenschaftlichen Betriebsleitung sich schnell über das ganze Land ausgebreitet hat und dadurch auch für die praktischen Möglichkeiten der experimentalpsychologischen Wirtschaftsuntersuchung Verständnis und Stimmung weit verbreitet ist, dürfte es nicht lange dauern, bis sich solche der Forschung gewidmeten Institute für wirtschaftliche Psychologie entwickeln werden. In der Vorrede zu Gilbreths bekanntem Buch über Bewegungsstudien schreibt Kent: „Eines Tages wird irgend eine intelligente Nation die Tatsache einsehen, daß sie durch ein wirklich wissenschaftliches Studium der Bewegungsvorgänge im Wirtschaftsleben die industrielle Beherrschung der Welt erlangen kann. Wir hoffen, daß die Vereinigten Staaten diese Nation sein wird. Schon gilt sie als die wirtschaftlich fortgeschrittenste Nation der Welt. Aber sie wird eine allen anderen Völkern weit überlegene Stellung sofort einnehmen, sobald sie dieser Frage ernstliche Aufmerksamkeit schenken wird. Und sicher ist es, daß, wenn wir es nicht tun, irgend ein anderes Volk es tun wird, und dann wird unser so viel gerühmter Fortschritt und unsere wirtschaftliche Vorherrschaft nur noch ein Ding der Erinnerung sein." Solche Worte haben im Lande laut widergeklungen und die Sachkenner sind sich deutlich bewußt, daß jenes Studium der körperlichen Bewegungs-

vorgänge nicht losgelöst werden kann von der Untersuchung der psychophysischen Impulse und den gesamten psychischen Einstellungen. Die Form ließe sich gerade in Amerika verhältnismäßig leicht finden, da die Regierung in Washington von jeher große mustergültige Forschungslaboratorien im Dienste praktischer Aufgaben ausgebildet hat.

Schon ist die Forderung aufgestellt, daß man für die wissenschaftliche Untersuchung der psychophysiologischen Vorgänge in Handel und Industrie in gleicher Weise Regierungsinstitute schaffen solle, wie etwa für das Studium der biologischen Prozesse in der Landwirtschaft. In der Tat besitzt Washington großartige Anlagen für die wissenschaftliche Untersuchung und Förderung der nationalen Agrikultur mit zahlreichen Experimentalstationen, die über das Land zerstreut sind. Wenn etwas Vergleichbares für die Industrie geschaffen werden könnte, so würden ideale Bedingungen für die Untersuchung unserer experimentalpsychologischen Probleme geboten sein. In Deutschland würden Forschungsinstitute in der Art derer, welche die Kaiser Wilhelms-Gesellschaft errichtet, oder in der Art der wissenschaftlichen Reichsanstalten am besten dieser gewaltigen volkswirtschaftlichen Aufgabe gewachsen sein. Ein solches Institut für wirtschaftliche Psychotechnik müßte psychologisch, physiologisch und nationalökonomisch geschulte Kräfte vereinen.

Erst wenn ein solcher breiter Untergrund gemeinsamer wissenschaftlicher Untersuchungen geschaffen sein wird, mag die Zeit dafür reif sein, die Methode planmäßig in den Tagesbetrieb des Wirtschaftslebens zu tragen. Davon freilich wird niemals die Rede sein dürfen, daß wirkliche Experimentaluntersuchungen vom Meister in der Werkstatt oder vom Direktor in der Fabrik ausgeführt werden. Dagegen wird langsam sich dann ein gewisses feststehendes Gefüge von Vorschriften und Maßregeln herausbilden, die so schablonenmäßig und ohne Sachkenntnis benutzt werden können, wie man etwa telephonieren kann, ohne etwas von den elektrischen Vorgängen zu verstehen. Wenn es richtig ist, daß, wie die erwähnten Versuche ergaben, eine Anzeige in der oberen Hälfte der Seite soviel mehr psychologische Wirkung habe, als in der unteren Hälfte der Seite, so läßt sich das ausnutzen, ohne daß man die

Psychologie der Aufmerksamkeit und des Gedächtnisses studiert hat, und falls sich als Ergebnis der exakten Untersuchungen herausstellt, daß eine bestimmte Verteilung der Pausen das Maximum der psychologischen Leistung mit geringster Ermüdung ergibt, so kann auch das rein mechanisch verwandt werden. Wenn dagegen die Maschinen so umgestaltet werden sollen, daß die psychische Arbeit für den einzelnen vermindert wird, oder die Angestellten so ausgewählt werden sollen, daß der einzelne durch seine psychischen Eigenschaften den besonderen Aufgaben angepaßt werden kann, dann werden sicherlich Experimentalreihen nötig bleiben, die der Laie so wenig durchführen kann oder wenigstens so wenig durchzuführen versuchen sollte, wie es dem Laien etwa zukommt, Morphiuminjektionen vorzunehmen. Ein psychologisches Experiment mag an sich leicht erscheinen und mag auch tatsächlich irgend welche Ergebnisse leicht gewinnen lassen; wertvoll aber werden diese Ergebnisse nur dann sein, wenn eine Menge von Nebenfaktoren berücksichtigt wird, für die nur dem geschulten und geübten Beobachter und Experimentalarbeiter der Blick geschärft ist.

Daraus erwächst dann aber einfach die Forderung, die in Amerika bereits von den verschiedensten Seiten erhoben wird, daß die großen Betriebe fachmännisch geschulte Experimentalpsychologen anstellen, die genau wie ein naturwissenschaftlicher Spezialist sich allen einschlägigen Fragen im Dienste der besonderen Industriestätte widmen. Es gibt heute in Deutschland Fabriken, die Hunderte wissenschaftlich geschulter Chemiker bei der Arbeit haben, die es aber sicherlich als einen unwirtschaftlichen Luxus betrachten würden, wenn sie einen jungen wissenschaftlich geschulten Psychologen in ihren Stab aufnehmen sollten. Und doch könnten seine Beobachtungen und Experimentalprüfungen vielleicht zum wirtschaftlich wichtigsten Faktor werden. Ähnliches gilt für die großen Warenhäuser, und vor allem für die großen Betriebsgesellschaften, und im engeren Rahmen wiederholt sich alles das in den kleineren Geschäftsbetrieben. Damit sind dann aber auch die Bedingungen dafür gegeben, daß sich ein selbständiger Beruf, der des konsultierenden Experimentalpsychologen, eröffnet. In Amerika werden die geübteren Vertreter der wissenschaftlichen Betriebsleitung von den großen

Fabriken für ein paar Monate berufen, um die Einzelheiten des Betriebes unter dem Gesichtspunkte der neuen technischen Lehre zu beobachten und dann Experimente anzustellen, und auf der Grundlage ihrer Ergebnisse die gesamte Organisation umzugestalten. Eine ähnliche Position sollte auch für psychologische Spezialisten geschaffen werden. Solche „konsultierende Psychologen", die gewissermaßen eine neue Gruppe von Ingenieuren in der Welt darstellen würden, könnten dann vermutlich selbst sehr bald sich weiter spezialisieren. Der eine würde sich mit den Fragen der Berufswahl und der Anstellung und der andere mit dem ganzen Gebiet des Werbewesens und der Propaganda, der dritte mit den Fragen der Ermüdung, der Arbeitsleistung, der Erholung, der vierte mit den psychophysischen Forderungen der Maschinen und ähnlichem befassen, und jeder Tag wird da neue Aufgaben entstehen lassen. Gewiß könnte solche geschulte Kraft bei mehrstündigem Besuch einer Werkstätte oder bei mehrtägigem Überblick über eine Fabrik Vorschläge unterbreiten, die sich alle nur auf den psychischen Faktor beziehen und doch für das wirtschaftliche Ergebnis und Erträgnis des Betriebes vielleicht viel mehr bedeuten mögen, als die Einstellung neuer Maschinen oder die bloße Vermehrung der Arbeiter.

Daß alles das, zumal im Übergang, mit Schwierigkeiten verknüpft ist, auch seine Gefahren birgt und mit billigem Witz karrikiert werden kann, versteht sich von selbst. Wer da fordert, daß etwa ein Chauffeur oder ein Wagenführer der Straßenbahn nach wissenschaftlichen psychologischen Methoden auf seine psychische Leistungsfähigkeit hin untersucht wird, damit Unglücksfälle vermieden werden, der verlangt deshalb noch nicht, daß ein Parlamentarier oder ein Minister oder ein Ehekandidat mit psychologischen Laboratoriumsexperimenten untersucht werden müsse, wie die Spötter vorgeschlagen haben. Und wer da verlangt, daß die Arbeiten der Werkstatt mit Rücksicht auf den geringsten Aufwand psychischer Impulsleistungen studiert werden sollen, der ist deshalb noch nicht überzeugt, daß, wie die Scherzhaften verlangten, nun auch fürs Essen und Trinken und Lieben die gleichen Experimentalhilfen nötig sein werden. Auch mancher wirkliche Mißbrauch wird sich gewiß zunächst nicht vermeiden lassen, zumal die angedeutete Weiterent-

wicklung in der Richtung selbständiger ingenieurartiger Berufe das ganze Getriebe in Berührung mit kommerziellem Verdienst bringen würde. Solange die Fragen nur von Universitätslaboratorien, Universitätspsychologen und eventuell von Forschungsinstituten und Reichsanstalten geprüft werden, ist ja jeder Gedanke an wirtschaftliche Äquivalente ausgeschlossen. Die Arbeit geschieht um der Wissenschaft willen. Haben wir aber erst einmal konsultierende Psychologen, die es als Lebensberuf betreiben, die Psychotechnik den einzelnen Betrieben dienstbar zu machen, so müssen sie für ihre Arbeit Honorar beziehen, genau wie ein Ingenieur oder ein Arzt. Sobald sich solche kommerziellen Funktionen mit voller Klarheit als solche darstellen, ist dagegen ja auch nicht das geringste einzuwenden. Die schlimme Gefahr liegt darin, daß sich ein Mittelgebiet ergeben mag, auf dem scheinbar wissenschaftliche Arbeiten tatsächlich unter dem Druck besonderer wirtschaftlicher Interessen einseitig umgebogen werden. In der Chemie sowohl wie in der Medizin haben sich ja manche unerfreulichen Erscheinungen dieser Art eingenistet. Bezahlte Gutachten scheinbar rein wissenschaftlich arbeitender Männer werden in die Öffentlichkeit gebracht, um für bestimmte Heilmittel oder bestimmte Präparate oder Fabrikate zu werben. Aber schließlich wird deshalb niemand die Chemie oder die Medizin mißachten, und so sollte es auch der Psychologie nicht schaden, wenn wirklich später einmal die wissenschaftlichen Begutachtungen der angewandten Psychologie durch einseitige Interessen entstellt werden sollten. Für die wesentlichsten Gebiete der wirtschaftlichen Psychotechnik, wie etwa für die Frage der Anstellung der Arbeiter und der Steigerung ihrer Leistungen, käme dererlei ohnehin nicht in Betracht.

Am wenigsten schließlich sollte der Einwand beachtet werden, der sich auch schon vernehmen ließ, daß es nämlich in Europa anders läge als in Amerika, weil dort die Arbeitskräfte teuer, in Europa aber billig sind. Daß ein Unterschied in der Bewertung der Arbeitskräfte diesseits und jenseits des Ozeans vorliegt, wird niemand bestreiten, obgleich selbst dieser Unterschied von Jahr zu Jahr geringer wird. Es gibt ja freilich noch manchen landwirtschaftlichen Betrieb in Europa, für den die fertige Erntemaschine in der Scheune steht und doch nicht benutzt wird, weil es schließ-

lich noch billiger ist, Arbeiter zu beschäftigen, als die Maschine, die alle Arbeit abnimmt, in Gang zu halten. Sie soll da mehr ein Drohmittel für die Leute sein, die wissen sollen, daß die Maschine herausgeholt werden kann, wenn sie nicht fleißig sind. Aber selbst, wo die Arbeitslöhne noch sehr niedrig sind, ist Zeit- und Kraftvergeudung niemals im Interesse der Volkswirtschaft. Gesteigerte Leistungsfähigkeit durch bessere Angepaßtheit und durch Verbesserung der psychophysischen Bedingungen, wirksamere Werbemittel und weniger ermüdendes Tagewerk sind ein wirtschaftliches Ziel auch dort, wo die Arbeitskräfte billig scheinen. Vor allem kann gerade durch solche Verbesserungen die Arbeitszeit vermindert, der Lohn gesteigert, das Lebensniveau gehoben werden. Und wichtiger als das nackte Betriebsergebnis bleibt schließlich der kulturelle Gewinn, der dem gesamten Wirtschaftsleben zufließt, wenn jeder einzelne an eine Arbeitsstelle geführt werden kann, in der seine besten Kräfte sich entfalten und die ihn selber vollauf befriedigt. Die wirtschaftliche Experimentalpsychologie hat in der Tat vielleicht keine höhere Aufgabe, als diese Anpassung der Berufstätigkeit an die seelische Eigenart der Individuen, mit dem Ziel, das übervolle Maß seelischer Unbefriedigung an der Arbeit, seelischer Verkümmerung und Bedrücktheit und Entmutigung aus der Welt zu schaffen.

Wenn aber die Wissenschaft in Deutschland vielleicht noch mit leisem Zögern an die neue Aufgabe herantritt, so spielt da wohl ein Vorurteil hinein, das in den breiteren Kulturschichten der Nation bereits im Absterben ist, aber gerade im engeren wissenschaftlichen Kreise vielleicht noch nicht ganz überwunden ist. In den langen Zeiten wirtschaftlicher und politischer Ohnmacht, zu der Deutschland nach den Verwüstungen des Dreißigjährigen Krieges verurteilt war, hatte naturgemäß die Nation ihre seelische Kraft in der Wissenschaft und Philosophie, in der Kunst und Dichtung gefunden. Durch zwei Jahrhunderte klammerte das beste Deutschtum hier sich an, fand hier seine Stärke und empfand das Leben daher nur dann als ein Leben auf der Höhe, wenn es den unwirtschaftlichen Gütern ergeben war. Die Persönlichkeit wurde gesteigert, wenn sie erfüllt war von der Begeisterung für die Wissenschaft und die Dichtung, und sie schien erniedrigt, wenn sie Wirtschaftsaufgaben zu dienen

hatte. Dort war das Allgemeingültige der wertvollen Kultur, hier sah man nur den krämerhaften Eigennutz.

Das alles liegt nun heute weit hinter dem Bewußtsein des jungen deutschen Reichs. Die Zeit der politischen Schwäche und der wirtschaftlichen Kümmerlichkeit und Ärmlichkeit ist längst überwunden. Mit beispielloser Sicherheit ist das deutsche Volk, sobald es im Reiche geeint war, zu wirtschaftlichen Arbeitstriumphen vorangeschritten. Wie einst in den Zeiten der Renaissance ist der deutsche Reichtum wieder erwacht, wie in den Blütetagen der Hansa wirkt deutscher Handel wieder über den Erdkreis hin. Die wirtschaftliche Bedrücktheit ist gewichen, das deutsche Volk steht an seinem Ambos arbeitsfreudig, tüchtig und siegesgewiß. Da ist denn auch der kleinliche Gedanke bedrückter Stunden gewichen, daß die Wirtschaft etwas Niederes und Herabziehendes sei. Man lernte einsehen, daß jegliche Menschentat im Reiche der Kunst und Wissenschaft und Politik genau so wie im Dienst der Landwirtschaft, des Handels, der Industrie, aus niederen und aus hohen Motiven geleistet werden mag. Der Arbeitsinhalt entscheidet nicht, ob man in hoher Begeisterung die Arbeit verrichtet, um dem Kulturfortschritt der Menschheit zu dienen und wertvolle Aufgaben zu verwirklichen, oder ob man in kleiner, enger, wertloser Gesinnung bei jeglichem nur an sich selber denkt, an seinen persönlichen Vorteil, an seine Stellung und Ehre, an seinen Ruhm und seinen Geldgewinn. Man kann eigennützig an Aufgaben der Wissenschaft und Kunst und Politik arbeiten, und man kann uneigennützig dem wirtschaftlichen Fortschritt seine Kräfte widmen[49]). Als das deutsche Vorurteil in Zeiten wirtschaftlicher Armut das Wirtschaftsleben verachtete und schmähte und nur das Geistesleben pries, war das im Grunde die Flucht der Volksseele zu dem einzigen gesicherten Bezirk, der ihr geblieben war. Mit dem neuen Kulturbewußtsein ist der neue Stolz auf die wirtschaftliche Leistung erwacht, die besten Kräfte der Nation verteilen sich wieder gleichmäßiger auf alle wertvollen Berufe des Kulturlebens, und die ganze Nation ist instinktiv durchdrungen von dem Gefühl, daß der Fortschritt der Wirtschaft in der Tat eine nationale Aufgabe ist, nicht weniger des Enthusiasmus wert, als Staat und Heer und Wissenschaft und Kunst. Damit zerfällt dann

aber auch vollständig die furchtsame Besorgnis, daß die Wissenschaft irgendwie an ihrer Würde etwas einbüßen könne, wenn sie dem volkswirtschaftlichen Aufschwung dient. So wie die Naturwissenschaft nicht herabstieg, sondern uns neue Ehren gewann, als sie die moderne Medizin und Technik zum Triumph führte, so hat die wissenschaftliche Psychologie wahrlich nichts zu verlieren und viel zu gewinnen, wenn sie in ernstem Bemühen mithilft, daß die Nation in der Werkstätte der Weltwirtschaft in vollster Leistungsfähigkeit dastehen möge und in reichster Entfaltung ihrer seelischen Kräfte.

---

# Anmerkungen.

[1]) Im Grunde handelt es sich um den Gegensatz zweier Haupterklärungsversuche. Im Bewußtsein selbst lassen sich ja die Ursachen unserer seelischen Vorgänge nicht vorfinden. Die Theorie muß also irgendwie über den bloßen Bewußtseinsinhalt hinausgehen und Erklärungshilfsmittel benutzen, die im inneren Erlebnis selbst nicht gegeben sind. Hier beginnt nun der Streit. Die eine Partei zieht die Vorgänge im Organismus als solche Erklärungshilfsmittel herbei und versucht den Ablauf der seelischen Erscheinungen auf die Prozesse im Gehirn zurückzuführen; die andere Partei konstruiert ein unbewußtes Seelenleben, das hinter dem bewußten steht, und erklärt somit die inneren Erfahrungen aus den Tätigkeiten einer unbewußten Seele. Dieser Streit ist auch heute in keiner Weise geschlichtet, und das alte Bedenken, daß man doch nicht gut zur praktischen Anwendung einer Wissenschaft schreiten könne, solange diese Wissenschaft selbst sich über ihre ersten Grundlagen im unklaren ist und scharf entgegengesetzte Theorien und Prinzipien in ihrer Mitte findet, würde somit hier durchaus berechtigt erscheinen, wenn nicht die neuere Erkenntnistheorie so völlig klargestellt hätte, daß dieser Gegensatz philosophische und nicht empirische Bedeutung besitzt. Er ist durchaus von unserer Stellungnahme zu den Problemen der Kausalität abhängig. Bei der praktischen Anwendung kann dieser theoretische Streit ausgeschaltet bleiben.

[2]) Eine reichhaltige, 1535 Nummern umfassende Bibliographie zur Literatur der psychologischen Verschiedenheiten findet sich bei William Stern, Differentielle Psychologie, Leipzig 1911.

[3]) Es handelt sich bei dem Gegensatz von Psychologie und nichtpsychologischer Untersuchung des Seelenlebens also durchaus nicht um eine Verschiedenheit des Materials, wie etwa bei Botanik und Zoologie, sondern durchaus um eine Verschiedenheit der Betrachtungsweise. Um Psychologie handelt es sich

dort, wo die seelischen Erlebnisse, die Wahrnehmungen, Erinnerungen, Gefühle, als Objekte aufgefaßt werden, denen gegenüber das Bewußtsein nur ein betrachtender passiver Zuschauer ist. Wie alle Objekte lassen sie dann nur die Frage zu: Was sind ihre Teile und wie hängen ihre Teile zusammen, was sind ihre Ursachen und was sind ihre Wirkungen? Der Psychologe betrachtet alles innere Leben somit als einen Bewußtseinsinhalt, dessen Elemente er sucht und dessen Gesetze er feststellt. Die Beschreibung und die Erklärung dieser psychologischen Objekte ist seine ausschließliche Aufgabe.

Wer dagegen nicht nach den Bestandteilen und Ursachen, sondern nach dem Sinn der seelischen Vorgänge fragt, nach den inneren geistigen Beziehungen und nach ihrem Wert, der wirft selbstverständlich nicht minder bedeutsame Fragen auf, aber er steht vor Fragen, mit denen andere Wissenschaften als die Psychologie zu tun haben. Ein Urteil etwa hat seinen Sinn, ein Gedanke hat seine innere Berechtigung, aber es ist Aufgabe der Logik und nicht der Psychologie, diese Seite des Geistigen zu ermitteln, und wir haben nicht das Recht, der Psychologie damit weiter zu helfen, daß wir die Logik heranziehen, wenn es uns schwer fällt, die Gedanken psychologisch zu analysieren und zu erklären. Tatsächlich kann jeder einzige seelische Vorgang eine Vorstellung oder eine Erinnerung, ein Gefühl oder ein Willensakt von den zwei entgegengesetzten Standpunkten betrachtet werden, einmal als ein inneres Objekt, das seine Bestandteile und seine Ursachen hat und demgegenüber wir uns wissenschaftlich genau so verhalten wie gegenüber den Dingen der Natur, und andererseits als ein Akt des Subjekts, der als solcher nicht Elemente, sondern Sinn und Bedeutung hat und nicht durch Ursachen, sondern durch Ziele bestimmt wird. Wir verfolgen diesen wichtigsten Gegensatz in der Auffassung des Geisteslebens hier nicht weiter, denn er würde uns schnell zu den umfassendsten Problemen der Wissenschaft führen. Aber er durfte nicht unberührt bleiben, da gerade die wirtschaftliche Psychologie sich bisher im wesentlichen mit jener im letzten Grunde unpsychologischen Auffassung des Seelischen begnügt hat.

Wer es vorziehen wollte, beide Betrachtungsweisen des inneren Lebens mit dem gemeinsamen Namen Psychologie zu belegen, tritt dann natürlich in einen an sich unwesentlichen Wortstreit ein. Es kommt dann nur darauf an, die zwei verschiedenen Sorten Psychologie sauber auseinanderzuhalten. Was wir hier allein Psychologie nennen, würde dann als objektive Psychologie begrenzt werden müssen und die Ergebnisse der anderen Betrachtungsweise als subjektive oder als historische oder als persönliche Psychologie davon gesondert werden. Eine ausführliche Untersuchung über den Gegensatz zwischen den verschiedenen Bearbeitungen des seelischen Lebens mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Geisteswissenschaften findet sich in meinem Buch: Grundzüge der Psychologie, Bd. 1, Leipzig 1900, und unter dem Gesichtspunkt der Weltanschauungsprobleme in meinem Buch: Philosophie der Werte, Leipzig 1908.

[4]) Meine Auffassung von den Rechten und den Grenzen der pädagogischen Psychologie habe ich ausführlich und eingehend in meinem Buche: Psycho-

logy and the Teacher, New York 1910, dargestellt. Ich betone dies, weil das Buch in Deutschland selbstverständlich unbekannt blieb. Es teilte das Schicksal fast aller englisch geschriebenen Fachbücher, von der deutschen Philosophie und Psychologie unbeachtet gelassen zu werden. Die Werke der heute führenden amerikanischen Philosophen, wie Dewey, Santayana, Ladd, Fullerton, Perry, Urban, Tufts, Fite usw., und selbst die des bedeutendsten lebenden Philosophen englischer Zunge, des Amerikaners Royce, sind in Deutschland nahezu unbekannt. Im Interesse der deutschen Wissenschaft liegt dies freilich nicht. Es ist klar, daß diese beharrliche Vernachlässigung der fremdsprachigen Literatur eine Reaktion erzeugen muß, unter der die deutsche Wissenschaft schließlich zu leiden hat. In Amerika hat diese Reaktion tatsächlich bereits eingesetzt. Die Wissenschaft soll national sein, aber nicht provinzial werden; sobald sie sich absperrt, wird sie bald von den Fremden in ungerechter Weise unterschätzt.

Daß es sich tatsächlich bei dieser Nichtachtung nicht um den Wert der Arbeiten, sondern nur um das rein Sprachliche handelt, läßt sich gerade in einem Fall wie dem meinigen deutlich verfolgen, da ich meine Arbeiten in den letzten zwei Jahrzehnten bald deutsch, bald englisch veröffentlichte. Vor wenig Wochen beispielsweise erschien über diese pädagogisch-psychologischen Fragen ein Buch: Seidemann, Die modernen psychologischen Systeme und die Pädagogik, 1912. Die Schrift widmete ein mit meinem Namen überschriebenes ganzes Kapitel von 21 Seiten meinen vermeintlichen Anschauungen über die Beziehungen zwischen Unterricht und Psychologie. Die Darstellung aber sowohl wie die Kritik stützt sich lediglich auf gelegentliche Bemerkungen, die ich in meinen deutschen psychologischen Schriften vorgebracht habe, dagegen hat der Autor nicht die geringste Ahnung davon, daß ich diesen Problemkreis schon vor zwei Jahren in einem in England und Amerika vielverbreiteten Buch systematisch behandelt habe. Würde er das Buch kennen, so würde er die meisten seiner Ausführungen über meinen Standpunkt unterlassen haben. Ebenfalls in den letzten Wochen wurde von anderer Seite eine wertvolle Arbeit über die Fortschritte der angewandten Psychologie veröffentlicht. Ein kleiner deutscher Aufsatz von mir, das einzige, was ich über angewandte Psychologie deutsch veröffentlicht habe, wurde dort ausführlich besprochen. Meine drei englischen Bücher zur angewandten Psychologie blieben unerwähnt. Und dazu gesellte sich in den letzten Tagen eine Abhandlung über die Anwendung der Psychologie in der Medizin. Auch dort wurden meine Anschauungen mit Zustimmung besprochen, aber mit der Voraussetzung, daß ein kleiner Aufsatz, den ich kürzlich im ersten Heft der „Zeitschrift für Pathopsychologie" publizierte, das einzige sei, was ich zum Gegenstand geäußert habe. Auch hier war es dem Verfasser entgangen, daß ich ein dickes Werk unter dem Titel „Psychotherapy" veröffentlicht habe, das bereits in fünfter Auflage vorliegt.

Zum Teil fällt die Schuld freilich den deutschen Bibliotheken zu, die gar zu kümmerlich mit fremdsprachiger Literatur ausgestattet sind, zum Teil

ist aber auch daran der Glaube schuld, daß die besten und wissenschaftlich wichtigsten Bücher übersetzt werden. Wer die Verhältnisse sorgsam verfolgt, weiß, daß dieses durchaus ein Mißverständnis ist, und zwar scheint das für den Büchermarkt aller Nationen zu gelten. Es ist mir seit langen Jahren eine durch die besonderen Umstände nahegelegte Ehrenpflicht gewesen, zwischen der geistigen Kultur Deutschlands und Amerikas, soweit möglich, zu vermitteln. Im Dienste dieser Aufgabe habe ich immer aufs neue den Versuch unternommen, deutsche Übersetzer und Verleger auf amerikanische, amerikanische Übersetzer und Verleger auf deutsche Werke von wissenschaftlichem Wert hinzuweisen und die Veröffentlichung von Übertragungen anzuregen. Das war jederzeit leichtes Spiel, wenn es sich um Lehrbücher handelte, die von Studenten viel benutzt werden, oder um halbpopuläre Bücher, oder schließlich um solche, die auch im eigenen Lande vornehmlich ihrer Stilkunst und Formschönheit wegen Triumphe feierten. Die wissenschaftlich wichtigsten Bücher gehören natürlich in keine dieser drei Gruppen. So kommt es, daß von den Hauptwerken der vorher genannten amerikanischen Philosophen nichts deutsch erschienen ist, und in entsprechender Weise sind die wichtigsten logischen und erkenntnistheoretischen Bücher der heutigen deutschen Philosophen wie Wundt, Erdmann, Cohen, Riehl, Windelband, Simmel, Rickert, Husserl, Natorp usw. niemals ins Englische übersetzt. Die Verleger empfinden keinerlei Verpflichtung, solche streng wissenschaftlichen Werke in Übersetzungen zu veröffentlichen, weil sie ihre Absatzbesorgnis hinter der Behauptung verschanzen können, daß der engere Gelehrtenkreis ja ohnehin die Bücher auch in der fremden Sprache lesen könne und lese. Gerade dieses aber ist eine Illusion; er kann sie lesen, aber er liest sie nicht.

[5]) Das schließt natürlich nicht aus, daß es auch eine Psychotechnik der erklärenden Forschung gibt. Das Erkennen ist dann selbst die Aufgabe, die vermittels der Psychologie gefördert werden soll. So kann die Psychologie sehr wohl angewandt werden, um dem Astronomen, oder dem Chemiker, oder dem Sprachforscher, oder auch eventuell dem Sozialpsychologen dadurch behilflich zu werden, daß sein eigener, im Dienst der Wissenschaft stehender Seelenmechanismus nach psychologischen Gesetzen erforscht wird, etwa die persönliche Gleichung des Astronomen oder die Sinnesempfindlichkeit des Chemikers untersucht wird. Solche Psychotechnik der wissenschaftlichen Forschung hat aber gar nichts gemeinsam mit jener Verwertung der Psychologie für die Erklärung der Forschungsobjekte, wie der Sozialpsychologe sie verlangt.

[6]) Hierhin gehören mustergültige Arbeiten, wie etwa Büchers Arbeit und Rhythmus. Aber auch wo die Untersuchung gänzlich der Gegenwart zugewandt ist, wie etwa bei sozialpolitischen Untersuchungen, die das Psychologische ja häufig heranziehen, handelt es sich doch vornehmlich um Beschreibung und Erklärung, nicht um psychotechnische Erkenntnisse. Das gleiche gilt im Grunde von jenen Arbeiten der letzten Jahre, in denen das Wirtschaftsleben durch biologische Formeln dargestellt wird.

[7]) Zu diesen Ausnahmen gehören in der deutschen Literatur vornehmlich Max Webers vorbildliche Aufsätze Zur Psychophysik der industriellen Arbeit (Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 1908 und 1909, Bd. 27 und 28), oder etwa die von Max und Alfred Weber, Bücher und Herckner veranlaßten überaus wertvollen Untersuchungen über Auslese und Anpassung der Arbeiterschaft der geschlossenen Großindustrie (Bd. 134 und 135 der Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Leipzig 1911). Im letzten Grunde ist aber doch auch hier alles von dem Interesse des Kulturforschers diktiert, der vorhandene Tatbestände aufklären will, der dagegen zunächst noch keine Vorschriften für eine in der Zukunft zu lösende Aufgabe ausspricht. Die psychologischen Teile jener Arbeit können und wollen zunächst also nicht etwa Untersuchungen zur physikalischen oder chemischen Technik parallel gesetzt werden, wie leicht es auch sein mag, die tatsächlichen Feststellungen etwa über die Leistungsfähigkeit oder Ermüdbarkeit des Arbeiters in praktische psychotechnische Ratschläge umzusetzen.

[8]) Die Erkenntnis, daß eine Wissenschaft, die es mit dem Sein der Dinge zu tun hat, nicht die Erörterung dessen, was sein soll, hineinmischen dürfe, verlangt nun freilich noch nicht, daß die Ermittlung der wertvollen Ziele überhaupt von der Wissenschaft ferngehalten werden müsse. Die Untersuchung dessen, was sein soll, ist dadurch noch durchaus nicht der subjektiven Meinung überlassen. Die sozialpolitischen Ziele können sehr wohl in streng wissenschaftlicher Weise einem systematischen Willenszusammenhang eingeordnet werden, dessen innere Notwendigkeit nicht weniger allgemein gültig ist, als der Zusammenhang der Tatsachen. Er wird zwingend zusammengehalten durch die letzten schlechthin gültigen Bewertungen, durch deren Aufhebung die Erkenntnis und letzthin das Sein der Welt aufgehoben würde.

[9]) Scheinbar liegt ja die Situation für den Psychologen insofern anders als für den naturwissenschaftlichen Techniker, weil der Gedanke des Zieles und das auf dieses Ziel gerichtete Bedürfnis selbst in der Seele des Handelnden liegen und somit als seelische Erlebnisse scheinbar ebenfalls der psychologischen Untersuchung zukommen. Aber das würde wieder zu jener Verwechslung zurückführen, die wir oben erörterten, der Verwechslung zwischen der auf die Beschreibung und Erklärung des Psychischen gerichteten Wissenschaft, die allein Psychologie ist, und der Deutung des Sinnes, der Erlebnisse und ihrer inneren Beziehungen. Gewiß läßt sich auch eine Zielvorstellung und ein Bedürfnis nach wirtschaftlichen Werten psychologisch begreifen, und der Psychotechniker hat sich vielfach mit ihnen als psychologischen Bewußtseinsinhalten zu befassen. Wenn es sich aber darum handelt, zwischen verschiedenen Zielen und Aufgaben zu wählen, die einen also als wertvoll und die anderen als wertwidrig zu betrachten, sie an höheren Zielgruppen und an persönlichen Überzeugungen zu messen, kurz, vorzugehen wie das Leben selbst vorgeht, so kommt ausschließlich jene nichtpsychologische Auffassung des Seelischen in Betracht, die es mit dem Sinn und nicht mit den Elementen, mit den Zielen und nicht

mit den Ursachen zu tun hat. Der Psychotechniker kann also der Psychologie niemals entnehmen, welche Ziele des Wirtschaftslebens für bestimmte Wirtschaftsgruppen oder für bestimmte Persönlichkeiten bevorzugt werden sollen. Aus der Psychologie allein heraus läßt sich somit niemals eine psychotechnische Wissenschaft vollkommen ableiten. Die Auslese der vorauszusetzenden Ziele muß immer den psychologisch-neutralen Kulturwissenschaften vorbehalten bleiben.

[10]) Das System des Scientific Management ist in deutschen Ingenieurkreisen durch die Arbeiten von Professor Wallichs von der Technischen Hochschule in Aachen wiederholt interpretiert worden; beispielsweise in seiner Arbeit: Moderne amerikanische Fabrikorganisation (in der Monatsschrift des Vereins deutscher Ingenieure: Technik und Wirtschaft, 1912, Heft 1). Dabei wird das Wort selbst von ihm stets mit „durchdachte Leitung" wiedergegeben. Es scheint aber doch wohl unberechtigte Kritik, wenn der üblichen Leitung der Industriewerke nachgesagt werden sollte, daß sie überhaupt nicht durchdacht sei. Das Wesentliche wird doch wohl richtiger zum Ausdruck gebracht, wenn die wörtliche Übersetzung festgehalten wird und der zunächst vielleicht etwas volltönende Titel der Wissenschaftlichen Betriebsleitung dem Wort „scientific" entsprechend gewählt wird. In gleicher Weise ziehe ich auch für die Vocational guidance im Text eine wörtliche Übersetzung vor. In der deutschen populären Literatur ist wiederholt auf jene amerikanischen Institute als Institute für Berufswahl hingewiesen worden. Es scheint mir nicht nur richtigere Übersetzung, sondern auch sachlichere Beschreibung, wenn wir sie Institute für Berufsberatung nennen.

[11]) Der Standpunkt des Gründers des ersten Instituts für Berufsberatung ist dargelegt in dem nach seinem Tode herausgegebenen Buch: F. Parsons, Choosing a vocation, Boston 1909. Die Auffassung des gegenwärtigen Institutsleiters findet sich am ausführlichsten in seiner Monographie M. Bloomfield, The vocational guidance of youth, Boston 1911. Einen Überblick über die bisherigen Bemühungen bietet der Bericht des Commissioner of Education in Washington für das Jahr 1911. Die erste Darlegung der psychologischen Seite des Problems findet sich in Form eines Essays in meinem Buch American Problems, New York 1910.

[12]) Hierhin gehören die Veröffentlichungen der Woman's Educational and Industrial Union: Vocations for the Trained Women, Boston 1910, oder in den Sammlungen Vocations for Boys und Vocations for girls, Boston 1911. Eine vorläufige Analyse findet sich auch bereits in Parsons oben erwähntem Buch, S. 51—70.

[13]) Die Literatur über die Bewegung der Wissenschaftlichen Betriebsleitung ist bereits sehr umfangreich, aber zum Teil in schwer zugänglichen Magazinen. Besonders das Engineering Magazine enthält viel wertvolles Material. Im Juli 1904 brachte es eine vollständige Bibliographie bis zu jener Zeit. Die wichtigsten Diskussionen in Buchform dürften die folgenden sein: H. L. Gantt, Work, wages and profit, 1910. Harrington Emer-

son, Efficiency, 1910. F. B. Gilbreth, Motion Study, 1911. Goldmark, Fatigue and Efficiency, 1912, und vor allem: F. W. Taylor, The Principles of Scientific Management, 1911.

[14]) The Principles of Scientific Management, New York 1911, S. 89. Dieses Beispiel, sowie einige andere in diesem Abschnitt berührte Punkte erwähnte ich bereits in meinem kleinen Aufsatz: Experimental-Psychologie und Berufswahl in der Zeitschrift für Pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik, Januar 1912.

[15]) Die Versuche über die Sicherheit und Schnelligkeit der Entscheidung werden von Mr. Bridges geleitet und werden von ihm veröffentlicht werden.

[16]) Die gesamten Verhältnisse des amerikanischen Telefondienstes finden genaueste Erörterung in der vom Senat der Vereinigten Staaten veröffentlichten Investigation of Telephone Companies, Washington 1910.

[17]) Ries, Beiträge zur Methodik der Intelligenzprüfung. Zeitschrift für Psychologie, 1910, Bd. 56.

[18]) Die beste Zusammenstellung der wichtigsten und zweckmäßigsten Prüfversuche für psychische Elementarleistungen findet sich mit reichem Literaturnachweis in G. M. Whipple, Manual of Mental and Physical Tests, Baltimore 1911.

[19]) F. L. Wells, The Relation of Practice to Individual Differences. American Journal of Psychology, 1912, Bd. 23, S. 75—88.

[20]) M. Bernays, Auslese und Anpassung der Arbeiterschaft der geschlossenen Großindustrie, dargestellt an den Verhältnissen der Gladbacher Spinnerei und Weberei. Leipzig 1910, S. 337.

[21]) H. C. McComas, Some Types of Attention. Psychologica Review, Psychological Monographs, Bd. 13, Nr. 3, 1911.

[22]) Max Weber, Zur Psychophysik der industriellen Arbeit. Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 1908 und 1909, Bd. 27 und 28.

[23]) Bryan and Harter, Studies in the Telegrafic Language. Psychological Review, Bd. 4.

[24]) W. F. Book, The Psychology of Skill. University of Montana, Publications in Psychology, 1910.

[25]) Adolf Gerson, Die physiologischen Grundlagen der Arbeitsteilung. Zeitschrift für Sozialwissenschaft, 1907.

[26]) Karl Bücher, Arbeit und Rhythmus. Vierte Auflage, Leipzig 1909, S. 438.

[27]) Frank G. Gilbreth, Motion study, New York 1911.

[28]) Taylor, The Principles of Scientific Management, New York 1911, S. 71.

[29]) Die Versuchsreihen werden demnächst durch Mr. Riesen veröffentlicht werden.

[30]) R. Herbertz, Zur Psychologie des Maschinenschreibens. Zeitschrift für angewandte Psychologie, 1908, Bd. 2, S. 551.

[31]) C. L. Vaughan, The motor power of complexity. Harvard Psychological Studies, Bd. 2, 1906, S. 527.

[32]) G. M. Stratton, Some experiments in the perception of the movement, color and direction of lights. Psychological Revue Monograph, Bd. 10, 1908.

[33]) F. B. Gilbreth, Motion Study, New York 1911, S. 37.

[34]) Münsterberg, Beiträge zur experimentellen Psychologie. Freiburg 1892, Heft 4.

[35]) R. S. Woodworth, Accuracy of voluntary movement. Psychological Review Monograph, Bd. 3, 1899.

[36]) B. A. Lenfest, The Accuracy of Linear Movement. Harvard Psychological Studies, Bd. 2, 1906.

[37]) Ranschburg, Über die Bedeutung der Ähnlichkeit beim Erlernen, Behalten und bei der Reproduktion. Journal der Psychologie und Neurologie, Bd. 5, und Ranschburg, Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Bd. 30, 1902.

[38]) H. Kleinknecht, The interference of optical stimuli. Harvard Psychological Studies, Bd. 2, 1906.

[39]) J. Cohn und W. Gent, Aussage und Aufmerksamkeit. Zeitschrift für angewandte Psychologie, Bd. 1, 1908.

[40]) Ernst Abbe, Gesammelte Abhandlungen. Jena 1908, Bd. 3, S. 206.

[41]) Der gegenwärtige Stand der Frage nach dem Einfluß von Tageszeit und Jahreszeit auf das Seelenleben ist am besten dargestellt in: W. Hellpach, Die geopsychischen Erscheinungen. Wetter, Klima und Landschaft und ihr Einfluß auf das Seelenleben. Leipzig 1911, S. 176—212.

[42]) Aschaffenburg, Praktische Arbeit unter Alkoholwirkung. Psychologische Arbeiten (Kraepelin), Bd. 1, 1906.

[43]) Hildebrand, Die Beeinflussung der Willenskraft durch den Alkohol. Königsberg 1910.

[44]) Durch diese Vermischung erklärender Psychologie und einfühlender Sinninterpretation leidet übrigens nicht nur die sozialpsychologische Erklärung und indirekt die Psychotechnik, sondern auch das eigentlich interpretierende Verständnis selbst wird durch solche Inkonsequenz beeinträchtigt. Denn wenn der Nationalökonom anfängt, Zugeständnisse an die psychophysische Wissenschaft zu machen, so ist er sofort genötigt, alle menschlichen Willensakte als rein individuelle Funktionen zu betrachten. Als psychophysischer Akt betrachtet spielt sich das Wollen selbstverständlich nur im einzelnen Individuum ab; es ist an den Organismus und den individuellen Bewußtseinsinhalt gebunden. Es gibt daher gewissermaßen nur eine Art des Wollens, die wohl abgestuft werden mag nach dem Inhalte, auf den es sich bezieht, die aber niemals eine andere überindividuelle Art des Wollens neben sich findet. Dadurch wird aber der wirklichen Erlebniswelt des Menschen ihr tiefster und reichster Sinn geraubt. Die Lust und Freude an Mahl und Spiel, an Geld und Gut, ist nun nicht

mehr grundsätzlich verschieden von der Befriedigung an der Wahrheit und Schönheit und Sittlichkeit und Heiligkeit. Die Lust des Schmausenden an dem, was die Tafel bietet, gehört bei solchem Standpunkt grundsätzlich zusammen mit der Lust des Märtyrers an seinem Opfertod. Überindividuelle Ziele kann es nun nicht mehr geben, da jegliches auf die organische Einzelpersönlichkeit bezogen bleibt. Wer dagegen erst einmal erkannt hat, daß inneres Erleben sich unter zwei ganz verschiedenen Gesichtspunkten wissenschaftlich auffassen läßt, kann nicht zugeben, daß die Wissenschaft solche Verkümmerung des seelischen Lebens verlangt. Sprechen wir von den menschlichen Wollungen in ihrem Sinn und ihrer Zielgerichtetheit und ihren inneren Beziehungen, so dürfen wir uns die tiefste aller seelischen Grenzscheiden, nämlich die zwischen dem Willen, der auf bloß persönliche Zustände gerichtet ist, und dem Willen, der auf schlechthin gültige absolute Werte gerichtet ist, nicht durch Zugeständnisse an die Psychophysik verwischen lassen. Es gibt Wollungen, die im Wahren, Guten, Schönen und Ewigen sich Ziele suchen, die schlechthin gültig sein sollen und die deshalb unabhängig davon sind, ob sie persönliche Lust oder Unlust schaffen. Das Schöne ist etwas prinzipiell anderes als das Angenehme, das Gute etwas prinzipiell anderes als das Nützliche. Solange das Wollen in seinem Sinn begriffen wird, liegt nicht der geringste Grund vor, den überpersönlichen Charakter des auf ideale Werte gerichteten Strebens preiszugeben. Wir müssen dann aber auch einsehen, daß es in dieser ganzen Welt des Sinnes wirklich nichts psychologisch zu erklären gibt. Es genügt da nicht, daß etwa nur der Logiker für die Denkakte, die ihn interessieren, eine solche Sonderstellung in Anspruch nimmt und seinerseits anerkennt, daß der Akt des Urteils als logische Tat nur wahr oder falsch sein kann, nicht aber irgend eine psychologische Beschreibbarkeit besitzt. Was der Logiker dort verlangt, ist richtig, nur müßte er zufügen, daß genau das gleiche für jeden einzigen denkbaren Gefühls- und Willensakt, und auch nicht etwa nur für die sittlichen Taten und ästhetischen Entscheidungen, sondern für die allertrivialsten Nützlichkeitsakte gilt, sofern sie in ihrem Sinn verstanden werden. Als zielgerichtete Wollungen aufgefaßt, sind sie durch das Begriffsnetz der Psychologie nicht zu erreichen. Aber der Logiker sollte auch andererseits zugeben, daß alles dieses nicht ausschließt, jeglichen Willensakt einschließlich der logischen Urteilsentscheidungen, von jenem anderen, wirklich psychologischen Standpunkt zu betrachten, der alle Hilfsmittel der Kausalanalyse verlangt. Gerade der Vorgang des Urteils hat in den letzten Jahren solche wissenschaftliche Experimentalanalyse erreicht, und wertvolle Laboratoriumsbeiträge zur Erforschung dieses Gebietes liegen bereits vor. Die wirtschaftlichen Willensakte, die Bedürfnisbefriedigung und die wirtschaftlichen Triebe haben diesen Punkt noch nicht erreicht.

[45]) W. D. Scott, The Psychology of Advertising, Boston 1908, S. 166.

[46]) Judicious Advertising, New York, November 1909.

[47]) C. T. Burnett, The Estimation of Number. Harvard Psychological Studies, Bd. 2, S. 349.

[48]) Die Untersuchung wird späterhin durch Mr. Feingold veröffentlicht werden.

[49]) Soll die Stellung der eigentlichen Wirtschaftsaufgabe im Verhältnis zu allen übrigen Kulturaufgaben sichergestellt werden, so führt die Betrachtung über die bloß historisch begründeten Auffassungen hinaus und geht notwendig zu den letzten philosophischen Voraussetzungen über. Dann verschwindet die Beziehung des Wirtschaftslebens zu den einzelnen wirtschaftenden Personen und ihren Einzelmotiven ebenso, wie die Beziehung der Wissenschaft oder der Kunst oder der Religion zu den einzelnen Wahrheitssuchern und Schönheitssuchern und Gottessuchern. Die Wirtschaftsaufgabe steht dann in ihrem selbstsicheren, schlechthin gültigen Wert neben der Wahrheit und Schönheit, der Sittlichkeit und dem Recht und der Heiligkeit. Den Sinn dieser Aufgabe für alle Wertgebiete habe ich in meinem Buch: Philosophie der Werte, Leipzig 1908, ausführlich entwickelt. Es zeigt sich da, wie die ideale Wirtschaftsaufgabe darauf beruht, daß die Natur so umgemodelt wird, daß sie den Kulturzwecken der Menschheit dienstbar werde, und daß jede Arbeit, die diesem Ziele dient, in sich wertvoll ist, genau so wie jeder Schritt, der vorwärts zur Wahrheit oder Schönheit oder Sittlichkeit führt. Aber selbstverständlich hat eine solche zur philosophischen Weltanschauung hindrängende Behandlung des Wirtschaftsproblems keinerlei unmittelbare Beziehung zu den Fragen der Psychologie. Mittelbar besteht dagegen solche Beziehung in der Tat, da die vertiefte Auffassung des Wirtschaftslebens nun selbst zum Motiv für die Arbeit des einzelnen werden kann und werden soll. Der idealistische Glaube an den schlechthin gültigen Wert der wirtschaftlichen Leistung wird dann in der Seele des Schaffenden ein Antrieb, der dem realistischen Verlangen nach Gewinn beigeordnet ist und übergeordnet sein kann. Der Psychologe, der die Motive der wirtschaftlichen Arbeit zerlegt, hat daher auch hierhin seine Betrachtung zu lenken. Wie dieser idealistische Einschlag in die Motive die eigentliche Triebkraft für das großzügige amerikanische Wirtschaftsleben geworden ist, habe ich ausführlich in meinem Werke: Die Amerikaner, 2 Bde., Berlin 1912, 4. Auflage, dargelegt. Zweifellos ist diese Gefühlsgruppe nun auch im neudeutschen wirtschaftlichen Getriebe immer mächtiger geworden. Das Geldverdienenwollen gilt nicht mehr als die eigentliche Aufgabe des Kaufmanns oder des Fabrikanten; sie arbeiten mit restloser Hingabe an wertvollen Kulturaufgaben. Charakteristisch sind Schriften wie die von Benno Jaroslaw (Ideal und Geschäft, Jena 1912), Walther Rathenau u. a. Das ist nicht einfach das englische Motiv der kaufmännischen Gentlemangesinnung, noch das ältere deutsche Motiv der tüchtigen fleißigen Hingabe an den Beruf, wie Soll und Haben es uns schildert. Es ist ein neuer Geist, der sich in den unternehmendsten Nationen geltend macht, und dieses von reinstem Kulturverlangen getragene Wirtschaftsleben mit den Mitteln der psychologischen Wissenschaft zu fördern ist deshalb nicht weniger wertvoll, als wenn die Psychologie der Erziehung und dem Unterricht, der Heilkunde und der Sozialreform, der Kunst und dem Recht zu dienen bemüht ist.

---







